

الأمّنة

مِيسِلَة دَوْرِيَّة تُصَدِّرُ كُلَّ شَهْرَيْنِ عَنْ وَزَارَةِ الْأَوْقَافِ وَالشُّؤُونِ الْإِسْلَامِيَّةِ - قَطَرِ

العدد: ١٠٤ ذو القعدة ١٤٢٥ هـ السنة الرابعة والعشرون

علوم حضارة الإسلام ودورها في الحضارة الإنسانية

خالد أحمد حربي

علوم حضارة الإسلام ودورها في الحضارة الإنسانية

نخالد أحمد حربي

الطبعة الأولى

ذو القعدة ١٤٢٥هـ

كانون أول (ديسمبر) ٢٠٠٤م - كانون ثاني (يناير) ٢٠٠٥م

خالد أحمد حربي

علوم حضارة الإسلام ودورها في الحضارة الإنسانية
الدوحة: وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، ٢٠٠٤م.

١٨٤ ص، ٢٠ سم - (كتاب الأمة، ١٠٤)

رقم الإيداع بدار الكتب القطرية: ٢٠٠٥ / ١٤

الرقم الدولي (ردمك): ٦ - ١٨ - ٦٣ - ٩٩٩.٢١

أ. العنوان ب. السلسلة

حقوق الطبع محفوظة

لوزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية

بدولة قطر

www.Islam.gov.qa

E. Mail: M_Dirasat@Islam.gov.qa

موقعنا على الإنترنت :

البريد الإلكتروني:

ما ينشر في هذه السلسلة يعبر عن رأي مؤلفيها

قال تعالى:

﴿... فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ

لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا

إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾

(التوبة: ١٢٢)

تقديم

عمر عبيد حسنه

الحمد لله الذي خلق الإنسان مؤهلاً للتعلم، وجعل القراءة والكسب المعرفي مفتاح فهم قيم الدين ومنهج ممارسة الدين الصحيح، كما جعلها سبيل النهوض الحضاري وقيام العمران، وجعل علوم الإنسان ومعرفة النشأة والمصير في مقدمة العلوم جميعها، فقال تعالى: ﴿أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾﴾ (العلق: ١-٥)، فكانت القراءة باسم الله الأكرم هي الإطار المرجعي والضابط المنهجي لرحلة الكسب العلمي، وتحديد مقاصدها وأهدافها، وبذلك كانت صمام الأمان من انحراف الحركة العلمية عن مسارها وأهدافها وتحويل العلم والمعرفة كقوة وطاقة لا حدود ولا نهاية، إلى ممارسة البغي والظلم، وفي ذلك وقوع في علل الدين، من الفرقة والتناحر والتعسف في فهم قيم الدين وتحريفها عن مقاصدها، يقول تعالى: ﴿وَمَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أَوْتُوا الْكِتَابَ إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بَغْيًا بَيْنَهُمْ﴾ (آل عمران: ١٩).

والصلاة والسلام على النبي الأمي، الذي بدأ خطوات النبوة الأولى بالتعلم والمشافهة عن الوحي، وكانت المعاناة والجهد والممانعة في رحلة التعليم (ما أنا بقارئ) فأخذه الوحي فغطه (ضمه بشدة) ثم أرسله، فقال: ﴿اقْرَأْ﴾ وهكذا، إلى أن بدأت الرحلة العلمية للنبي القدوة ﷺ، وبدأ يتلو

مردداً للوحي: ﴿ أَقْرَأْ بِأَمْرِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ (العلق: ١-٥)، وبذلك انطلقت الحضارة الإسلامية وأخرجت الأمة وتحققت خيريتها بالقراءة والعلم، فكانت حضارتها تتناسب، نمواً وتخلفاً، علواً وهبوطاً، بمقدار انتمائها السليم لقيم الوحي والتزامها بمدلولاتها واستحقاقاتها في العلم والتعلم؛ حتى أننا لنستطيع القول: بأن معجزة الرسالة الخاتمة معجزة عقلية فكرية مجردة خالدة، دافعة للتفكير والاجتهاد والتوليد في كل زمان ومكان.. ربت عقل الإنسان، وزودته بأدوات البحث العلمي، وحرضته على النظر والاعتبار، ووحدت أبعاديات القراءة بالمواءمة بين علوم الحياة وعلوم المادة، وجعلت الأنفس (علم الإنسان) والآفاق (علم الكون بكل مكوناته) ميدان هذا الكسب المعرفي، وميدان النظر والاستبصار والكشف العلمي للسنن والأسباب والقوانين الناعمة لحركة الحياة والأحياء وتحصيل البراهين والآيات الدالة على الحقائق من خلال الملاحظة والاختبار، قال تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ﴾ (فصلت: ٥٣).

وبعد:

فهذا «كتاب الأمة» الرابع بعد المائة: «علوم حضارة الإسلام ودورها في الحضارة الإنسانية» للدكتور خالد أحمد حربي، في سلسلة «كتاب الأمة» التي يصدرها مركز البحوث والدراسات في وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بدولة قطر، في سعيه الدائب لإعادة التشكيل الثقافي، وتصويب

مسيرة الأمة، واكتشاف مواطن الخلل في حياتها، والبحث في أسباب التخلف والتراجع الحضاري، والتنبيه إلى علل التدين ومحاولة إعادة تقويم واقع الأمة بقيم الكتاب والسنة، والاستهداء بالتجربة الحضارية التاريخية، وإعادة النظر في معادلة النهوض، وعدم التقويم والمعايرة لواقع الأمة بقيم وأصول حضارة (الآخر)، التي لم نجن من وراء مقاربتها إلا الصاب والعلقم وإضاعة الأجر والعمر.

إن استقراء التاريخ الحضاري للأمة وقراءة الواقع بدقة وموضوعية يدلل على أن التخلف والتراجع والوهن الحضاري جاء نتيجة للانسلاخ عن القيم الإسلامية والتعسف والمغالاة والتقليد في التعامل معها، وليس بسبب الاستمساك بها، حيث تأتي من ذهنية التخلف أن تحوّل التدين إلى ضروب من الكهانات والعبث بقيم السماء، شأن الكثير من الحضارات الأخرى، الذي كان النهوض والانعتاق فيها بسبب التمرد والخروج عن صور التدين والكهانات الدينية وليس الانسلاخ عن قيم الدين.

ذلك أن التدين المغشوش، أو الفهم المعوج لقيم الدين، أو الجمود عند ظاهر النصوص، والتوقف في امتلاك القدرة على تجريد النص من قيود الزمان والمكان والاجتهاد في تنزيله على واقع الناس، في كل زمان، مهما كان هذا الواقع، في ضوء استطاعتهم، هو إيقاف للحياة، وللقيم الإسلامية معاً، ومعاودة لسنن الحياة والأحياء، ونكران لحقائق التبصر والتطور والنمو، الذي هو روح الحياة وسر نموها وامتدادها.

وليس أقل من ذلك خطورة، في مجال التدين وكيفية التعامل مع النصوص، عدم النظر في النصوص من خلال الواقع، بكل مشكلاته ومتغيراته

وتعقيداته وتراجعته وتخلفه وعجزه عن النمو والارتقاء والاجتهاد، والبحث في النصوص خارج هذا الواقع تماماً، وكأنها لا تمت للواقع بصلة اللهم إلا أن الباحث فيها هو جزء من هذا الواقع، حتى أننا لو تناولنا بعض البحوث والاجتهادات، أو إن شئت فقل الأدبيات بشكل عام، فقد يصعب علينا تماماً أن نستطيع نسبتها إلى زمان معين أو مكان بعينه.

ولعل الوجه الآخر للإشكالية أن نتجاهل النظر للواقع، بكل إشكالاته وإصاباته، ومحاولة تقويمه بالقيم الإسلامية، لتحديد مواطن الخلل والقصور وكشف أسباب التقصير، ووضع الخطط التي تنطلق من قيم الأمة ومعادلتها الاجتماعية، واستصحاب تجربتها الحضارية التاريخية، بحيث نصبح قادرين على وضع الواقع في موقعه المناسب من المسيرة الحضارية التاريخية، التي تشكل لنا إضاءات وتغنيا بتجارب ومعالجات مماثلة، وتبصرنا بأخطائنا، وتمنحنا العبرة والدرس لمعالجة الواقع وحسن صناعة المستقبل.

ذلك أن قياس هذا الواقع بمعايير حضارية أخرى خارجة عن قيم الأمة وفعلها وتاريخها، ومحاولة قياسه بفترات تاريخية ليس هذا الواقع ثمرة لها، إنما هو تكريس للتخلف والتراجع واستمرار للوهن الحضاري والتمكين لامتداد (الآخر)، إضافة إلى أن القفز الحضاري - إن صح التعبير - أو القفز من فوق المجتمع وتاريخه وقيمه وحضارته وإمكانه الحضاري والثقافي واستبدال الاستيراد والتكديس للأشياء الحضارية من (الآخر) بالنهوض الذاتي لم يُجد فتيلاً، ابتداءً من تاريخ الانسلاخ عن الإسلام وبدء مراحل

الاحتلال والاستعمار وما بعد الاستعمار، حيث لم يحدث أي إعمار أو تقدم، وإنما الذي حدث مزيد من التخلف والتراجع، حتى إذا قيس ذلك بالمعيار الحضاري العام.

ولا شك عندنا أن التبادل المعرفي يحرك الذات ويلقح العقل ويجمع الطاقة ويبعث الفاعلية، وأن الاستيراد والتكديس والاستعارة والعمالة الحضارية والغزو الثقافي يلغي الذات، ويصبح وبالاً على الأمة، إذ لا يمكن أن نتصور أي نهوض يمكن أن يتحقق من خارج تطوير الذات بالعلم والمعرفة؛ لأنها محور النهوض، ومرتكز تنمية الإمكانيات، ومحل الإفادة من (الآخر)، فإذا كان الفعل الحضاري كله ينسب (للآخر) ويمارس خارج الذات، فلا يبقى أمل في النهوض والكسب المعرفي؛ لأن التكديس والاستيراد محله الأشياء، وبناء الذات وقيام الحضارة محله العلم والمعرفة والثقافة وعالم الأفكار.

وإشكالية أخرى قد يكون من المفيد أن نتوقف عندنا قليلاً ونلقي عليها بعض الضوء، ونحن بسبيل الحديث عن عوامل النهوض ووسائله - وفي مقدمتها التقدم العلمي - والبحث في أسباب التخلف والتراجع، خاصة وأن للأمم سبقاً في الإنجاز العلمي والتألق الحضاري والعطاء الإنساني رغم أنه توقف منذ زمن.

هذه الإشكالية تتمثل في كثير من الأحيان بعدم إدراك فقه الأولويات على الشكل المناسب، أو الفقه المطلوب من النص وإمكانية تحويل النص من

مجال الفكر والاجتهاد إلى مجال الفعل والإنجاز، أي تنزيل النص على واقع الناس من خلال استطاعتهم، على الرغم من كل ما يعترض ذلك من عثرات وخطأ وصواب، إلا أن السير في هذا الطريق لا مندوحة عنه، إنه الطريق الصحيح لمعالجة مشكلة التخلف العلمي والحضاري.

إن النظر في النصوص، في معظمه، منذ بدء حقبة التراجع، ما يزال يسير باتجاه إثبات النص وصحته ومدلوله بشكل عام، دفاعاً عن الذات، بعيداً عن التفكير بتنميتها، حتى أننا لنستطيع القول: بأن الأقدمين لم يدعوا استزادة لمستزيد في هذا المجال، وإن المطلوب اليوم التفكير بالخروج من دائرة الجدل حول النص، دلالة وثبوتاً، إلى تشغيل النص في واقع الناس، وإبداع الوسائل والأدوات المطلوبة لذلك، والتدريب على ذلك، فالنصوص تحض على العلم وتجعله فريضة، وتدعو إلى التفكير والنظر والاعتبار والتبين والملاحظة وعدم المرور بآيات الأنفس والآفاق في حالة غفلة، لكن كيف لنا الاستجابة وتحويل ذلك إلى برامج وميادين تدريب؟

ذلك أننا نرى اليوم - مع الأسف الشديد - أن جميع أدوات النظر والفحص والاختبار والملاحظة والكشف العلمي تتطور بعيداً عن عالم المسلمين؛ فعلم الإنسان وعلوم الكون كلها تتقدم بعيداً عنا، ونحن ما نزال دون سوية فهمها وإدراكها وليس إبداعها، ومع ذلك نستمر بقرع طبول الحرب ولا محاربين، وكأن النصوص تحولت من ميدان الفعل والفكر إلى مادة لموضوعات الخطابة على المنابر والأحاديث الدينية في الفضائيات،

تحولت إلى مواد إعلامية قد تكون مهمتها تأليف الجيوب لا تأليف القلوب وصناعة العقول.

فالنصوص الشرعية تطلب إلينا النظر والتفكير والاستدلال والسير في الأرض والتعرف إلى سنن السقوط والنهوض، وقليل قليل جداً فينا من يطرح السؤال: لماذا لا ننظر ونفكر ونكتشف ونتحول عن قرع الطبول والضجيج إلى فعل المستطاع وبدء التهيؤ للإقلاع من جديد؟

وقد نمضي أوقاتنا وطاقاتنا في الحديث، مثلاً، عن مفهوم الشورى وأهميتها، لكننا - مع الأسف - لا نمارسها ولا نتدرب عليها، حتى في مدارسنا ومعاهدنا ومؤسساتنا وأسرنا الإسلامية التي نملكها، ونُجند بكل حناجرنا ورصيدنا الثقافي لمواجهة الدعوة إلى الديمقراطية، بحجة أنها عدوة الشورى، ومغايرة لها، وتمثل خروجاً عن شريعة الله، وندخل معارك بغير عدو، ونتوهم أن المعركة بين الشورى والديمقراطية، ناسين أو غافلين أن المعركة الحقيقية اليوم بين الاستبداد والدعوة لمعالجته بالديمقراطية، وأنها ليست التفضيل النظري بين الشورى والديمقراطية، وبذلك شئنا أم أبينا نساهم بحماية وتكريس الاستبداد السياسي الذي يقضي على كل طاقة ومعرفة وعلم وتقدم، باسم حماية الشورى، التي لا وجود لها إلا الوجود النظري، في تصورنا، ويستغل غفلتنا حتى أصحاب الاستبداد السياسي فيوظفوننا لمصلحتهم.

وهكذا يستغرقنا الجدل والمفهوم حول النص عن التفكير بكيفية أعمال النص في حياة الناس؛ والدين في أصله إنما أنزل لصناعة الحياة، وبناء

الإنسان، وإقامة العمران، فالدين في مقاصده العامة إنما جاء لإصلاح الدنيا.. أما الآخرة فهي نوع حياة أخرى لا خيار فيها ولا تكليف ولا معاناة ولا خطأ ولا صواب، وإنما يأتي الحديث عن الآخرة كترية وترشيد لاستقامة الدنيا، لإصلاح الدنيا، ذلك أن الفوز بنعيم الآخرة إنما يكون بحسن إصلاح الدنيا، وليس في الدنيا مجال لممارسة الحياة الآخرة.

لذلك نرى أن الغياب الكامل عن التفكير في إصلاح الدنيا، ليستقيم أمرها ويسعد إنسانها بإنتاجه ومعارفه وكسبه العلمي الذي يؤدي إلى الارتقاء بمجتمعه، واستغراق الحديث عن الآخرة ونعيمها، دون ربط ذلك بإحكام بإصلاح الدنيا، هو نوع من التدين المغشوش، وانتهاء إلى الازدواجية وفصام الشخصية والانشطار الثقافي.

فالإنسان جزء من الدنيا وقبضة من تراها، فهي مرتكز حياته ومعاشه وحركته وعلاقاته... إلخ، فكيف يمكن له مغادرتها؟ وإلى أين يغادرها؟ فهو في الحقيقة يغادرها إليها.. والآخرة مستقبله ومآله ومعاده ونهايته التي لا مفر منها.. وحسن التعامل مع الدنيا، والقيام بأعباء الاستخلاف الإنساني، وإقامة العمران، وفق منهج الله، هو الطريق الآمن الموصل إلى الآخرة بكل نعيمها.. فكيف للإنسان أن يحسن صناعة الدنيا ويتقن هذه الصناعة، التي لا تتأني إلا بالعلم والمعرفة، حتى يكون إنجازها في الدنيا وفق منهج الله هو سبيل نجاة في الآخرة؟ وكيف يصنع الدنيا وفق منهج الله لتكون طريقاً آمناً إلى الآخرة؟

لذلك لم يعرف الإسلام هذه الثنائية بين الدنيا والآخرة، وهذا التقابل وهذا الفصام المنكود المنكور في الشخصية الإيمانية، وهذا الانشطار الحضاري.

من هنا نقول: إن الهروب من الدنيا هروب من المسؤولية، هروب من التكليف الشرعي بالقيام بأعباء الاستخلاف الإنساني، وإن العدول عن بناء الحضارة واكتساب العلوم والمعارف التي تتطلبها باسم التدين، أو التفرغ للعبادة، أو الاقتصار على فقه الأحكام، بعيداً عن فقه الحياة، تدين مغشوش، حيث لا قيمة لفقه الأحكام في غيوبة الحياة؛ لأنه ينتهي إلى حركة في فراغ، لا تسمن ولا تغني من جوع، اللهم إلا إذا شفعت للإنسان نواياه، وإن كنا نقول: بأن النية فقه ورؤية، وإرادة وتخطيط، وعزم وفكر قبل الفعل.

إن هذا الفهم المغشوش لقيم الدين، وهذا التصور البائس للتدين، هو الذي ساهم بتخلف الأمة وتراجعها، بل والارتباب في قيم الدين التي لم تعد تشكل قارب الإنقاذ وسبيل الخلاص، خاصة عند من يعجزون عن التمييز بين قيم الدين وبين صور التدين، بين الصورة والحقيقة، ولا يقدرّون على اكتشاف مواطن الخلل ومحل الإصابة، بل قد يكون هذا الفهم هو المسؤول عن قهريب الناس من الدين، بل وعلمتهم.

وليس أقل من ذلك إشكالية، وإن شئت فقل خطورة، الدعوة إلى العدول عن علوم الحياة والحضارة، وتركها (للآخر)، بحجة أن الله خلقه لخدمتنا، فهو الذي يتعلم ونحن الذين نحني ثمرة علمه ونتمتع بإبداعه وإنجازاته، دون أن نكلف أنفسنا عناءً، ويفوتنا أن ندري أننا نحن الذين في خدمته

حقيقة وفعلاً، وإننا بذلك نصبح أسواقاً لتصريف منتجاته وفيداناً لتجارب أسلحته وأنه بمقابل ذلك يستنزف طاقاتنا كلها.

إن المشكلة الحقيقية هي في ذهنية التخلف ومناخ التخلف، والأخطر من ذلك أن ينعكس ذلك التخلف على فهم قيم الدين، فيصبح الدين مظهراً وتجلياً من مظاهر التخلف، بدل أن تكون قيم الدين هي المنقذ. والإشكالية في التخلف، أن التخلف لا يمكن أن يكون في جانب من جوانب الحياة متجاوزاً مع جوانب ارتقاء وتقدم، فالتنمية والتقدم عملية متكاملة متفاعلة ومتضامنة ومتكافئة، كما أن التخلف عملية شاملة وإصابة قاتلة لكل نمو وتقدم، في جميع جوانب الحياة.

لذلك قد لا نرى عجباً أو بدعاً، في استقرار عوامل النهوض الحضاري، أن يترافق الاجتهاد والتجديد والفقهاء الشرعي والقدرة على توليد الأحكام ونموها تاريخياً مع تقدم العلوم والمعارف في المجالات جميعاً؛ إذ كيف ينمو الفقه ويتجدد الاجتهاد إذا لم تنمو الحياة وتتقدم؟ وكيف تتقدم الحياة وتنمو بدون الحركة العقلية والكشف العلمي ومعرفة قوانين الحركة الاجتماعية والإنسانية؟ وكيف يمكن التشريع للحياة بعيداً عن فقه سننها وقوانينها وإبصار مستقبل حركتها واستيعاب أعبائها ومهامها وحركة عمراتها، ومحل ذلك كله العلم والمعرفة؟

إن الغياب عن فهم الحياة وفقه التعامل معها هو خروج من المدائن إلى المقابر، وتحول عما كُلفنا به ونملكه في الدنيا إلى البحث فيما يملكنا في الآخرة، وتعطيل لخلود الشريعة وقدرتها على الامتداد.

لذلك كان النمو والتألق في مجال من مجالات الحياة يستدعي أو يترافق مع النمو والتألق والإنجاز في المجالات الأخرى؛ وكان النمو والامتداد والتبحر في علوم الشريعة جزءاً من عملية النمو في علوم الكون والحياة وثمرة له، بل لعلنا نقول: إن التقدم في علوم الشريعة من لوازم تقدم المجتمع ونمو علوم الحياة، حتى يتأتى له تقدم الأوعية الشرعية لحركة المجتمع، ولذلك نرى أن العصور الذهبية - كما يقال - هي إنجاز متكامل وشامل لجميع الجوانب، وكان المجتمع الإسلامي ينتج فقهاء ومجتهدين وعلماء متميزين في شعب المعرفة المتعددة، جنباً إلى جنب.

لقد أفرز مناخ التخلف الرؤية القاصرة لعلوم الدين والدنيا معاً، وأوقع في الازدواجية، وأدى إلى فصام الشخصية وانشطارها وتأزمها، ووضعها في مأزق صعب ومعادلة مستحيلة الحل، ودفعها إلى المقابلة بين علوم الدين وعلوم الدنيا، ففي علوم الدين استقامتنا والتحضير لمعادنا الآمن وحياتنا النظيفة الطاهرة، وفي علوم الدنيا معاشنا.. وعلوم الدين نفسها تدعو إلى التضلع بعلوم الكون والإنسان والحياة.. وأين ستعيش علوم الدين وتثمر إذا خرجت من الدنيا؟

وقد لا نأتي بجديد إذا قلنا: بأن القيم الإسلامية عاجلت هذه الإصابات التي أصلتها الكهانات الدينية في الأديان السابقة، وحلت تلك المعادلة الصعبة، وصوبت المسيرة البشرية، وحذرت من تسرب علل التدين والفهوم المعوجة التي لحقت بالأمم السابقة، ذلك أن علل التدين والكهانات الدينية في الأمم السابقة هي التي دفعت إلى التمرد والخروج، وعزل قيم الدين عن الحياة،

وفصل العلم عن الدين، وكان التمرد على التدين المغشوش سبباً في الانطلاق من قيود الكهانات الدينية والوصول إلى الانفجار المعرفي الهائل الذي يشهده العالم، وإن كانت الرحلة العلمية خرجت من أزمة صنعها عقم التدين وانفلتت من أسر الكهانة الدينية للوقوع في أزمة ضلال الهدف في الرحلة العلمية، والانتهاز إلى البغي وممارسة الظلم والهيمنة، لفقدان المعرفة لأخلاقتها. نعود إلى القول: إن القيم الإسلامية، بدعوها إلى وحدانية الخلق ووحداية الخالق للدنيا والآخرة، صوبت المعادلة من أول الطريق، وأقامت نظام الحياة على التكامل بين الدنيا والآخرة، والتكامل بين العلم والدين، وأصلت ليكون الدين علماً، والعلم ديناً، وأن هذه الرؤية المتزنة والموضوعية والفطرية أنتجت علوماً وعلماء، ماتزال البشرية تعيش على آثارهم. لقد كان التصويب في أول الطريق أثناء بناء النموذج (جيل القدوة).. فعندما رأى أحد الصحابة، رضوان الله عليهم، رجلاً ينطلق إلى العمل والكسب يجد وجلد ونشاط قال مشفقاً على وضعه ومسعاه: لو كان هذا في سبيل الله، فجاء التصويب من النبوة:

عن كعب بن عُجرة رضي الله عنه، قال: «مرّ على النبي ﷺ رجلٌ، فرأى أصحابُ رسول الله ﷺ من جلده ونشاطه، فقالوا: يا رسول الله! لو كان هذا في سبيل الله؟ فقال رسول الله ﷺ: إن كان خرج يسعى على ولده صغاراً فهو في سبيل الله، وإن كان خرج يسعى على أبوين شيخين كبيرين فهو في سبيل الله، وإن كان خرج يسعى على نفسه يعفها فهو في

سبيل الله، وإن كان خرج يسعى رياءً ومُفَاخَرَةً فهو في سبيل الشيطان»
(لأنه خروج مزيف غير منتج، فاقد للصدق والهدف) (أخرجه الطبراني
ورجاله رجال الصحيح).

لذلك فقد لا نستغرب، في مناخ التخلف وما أورثه من حالة الانشطار
الثقافي، أن تلتبس الأمور، وأن يعدل الكثير ممن يرفعون شعارات إسلامية
عن متابعة علوم الحياة والتخصص والكسب العلمي والمعرفي ويتحولون إلى
وعاظ وخطباء ومرشدين، سواء كانوا على علم بذلك أو لم يكونوا، ونرى
الكثير أيضاً يتوهم أن سبيل الله طريق ضيقة لا تسع معها الكسب العلمي
والمعرفي والتخصص، ليحسن السعي على مجتمعه وأسرته وأولاده وأُمته،
لذلك نجده يغادر أسرته ومدرسته ووظيفته وجامعته ومعمله ومسؤولياته؛
لأنها جميعاً بنظرة الكليل وفقهه القليل، ليست في سبيل الله (!)

والأخطر من ذلك أن يتحول الكثير ممن تخصصوا في شعب العلوم
والمعرفة، وهي فروض كفاية - كما هو معلوم لطلاب العلم الشرعي - تأثم
الأمة بتركها وعدم قيام بعض الأفراد بها كاملة بحيث تغطي حاجات الأمة،
ينسحبون من اختصاصاتهم ويعدلون عنها وعن محاولة الارتقاء بها، سواء في
مجال الطب أو الهندسة أو الحاسب أو التكنولوجيا أو علوم الاجتماع
والنفس والرياضيات، إلى ساحات الوعظ والإرشاد، ليدلوا بواقعهم على
التخلف والتخاذل والعجز والخط من قيمة الخبرة والاختصاص، وإعطاء
مثل سيء عن التعارض بين العلم والدين، وقد يستشهدون بقوله تعالى:

﴿وَلَا يُنَبِّئُكَ مِثْلُ خَبِيرٍ﴾ (فاطر: ١٤)، وكأن الذي ينقصنا هو المزيد من التفهيم والتراجع وتكريس التخلف الذي يؤدي حتماً إلى استدعاء (الآخر) ليتحكم بنا ويفرقنا بكل منتجاته العلمية والحضارية.

ولا ممانع عندهم من إدانة من يطالبون بإقصاء التدين عن حكم الحياة وتنظيم شؤونها، وإن كانوا هم يمارسونه فعلاً بمسالكهم (١)

ويا ليت ذلك فقط، بل يتجاوز الأمر كل الحالات السوية إلى ممارسة توبيخ أنفسنا بادعاءاتنا، وعلى الأخص الهارين من تخصصاتهم، بأن الإسلام يحض على العلم والنظر والتفكير ويقدر العلم والخبرة، وأن القرآن عرض لحقائق علمية غائبة عن عصر نزوله وإنسانيته بما اصطلح عليه اسم «الإعجاز العلمي»، ويرون ذلك أحد جوانب معجزة التنزيل (١) ولا أدري هل «الإعجاز» الذي يتحدثون عنه سيكون سبيلاً للترقى والمقاربة واستشعار

المسؤولية أم هو لترجية الوقت وتبرير العجز ومعالجة مركب النقص؟! إن الرحلة العلمية مستمرة، وغير متوقفة، وهي بطبيعتها لا تعجز عن الحركة والكشف المستمر حتى تنتهي البشرية، وقد وصلت رحلة الكشف العلمي اليوم، إلى حد بعيد، وقد أشار القرآن إلى استمرار الكشف: ﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ﴾ (فصلت: ٥٣) فالعلم يسير لاكتشاف الحقيقة، والعلم بهذا روح الحياة وسر نموها، والكون والإنسان هو محل الكشف العلمي، والإنسان أدواته في الوقت نفسه.. فالقرآن يدفعه، لا يعجزه.. من هنا جاء تحفظنا على هذا المصطلح وبعض دلالاته، وما يمكن أن يترك من ظلال.

ونرى أن هذا الإعجاز، الذي يتحدثون عنه، إنما هو من دلائل النبوة
والرؤية المستقبلية المبكرة لأمة الرسالة الخاتمة لحركة العلم وتحريك المهمة،
والتحريض على الكشف العلمي، ووضع الإنسان في المناخ العلمي، الذي
يدفعه دفعاً إلى البحث والكشف واستشعار الثواب في ذلك كله.

فالقرآن ليس كتاب علم، وإنما هو كتاب هداية لسبل العلم، وتحريض
على اكتسابه، وتقديم نماذج لاستصحابها في الرحلة العلمية؛ هو يهيئ المناخ
المناسب للنمو العلمي، وبناء العقل القائم بوظيفته من التفكير والتدبر والنظر،
الموصل إلى الحقيقة العلمية والتعرف على النواميس والسنن.

فالكلام الكثير وإجهاد النفس في البحث عن جوانب الإعجاز،
والاستغناء بذلك عن الإنجاز العلمي، هو - فيما نرى - إحدى الآفات
الذهنية وإفرازات مناخ التخلف والتراجع.

فمستى تحول من القول الكثير والعمل القليل إلى العمل الكثير والقول
القليل، ونثير الاقتداء بأعمالنا، وندلل من سلوكنا على حيوية قيمنا وفاعليتها
في رحلة الكشف العلمي؟ ومتى ندرك حقيقة القيم الإسلامية فيدفعنا
الإعجاز العلمي إلى المقاربة والمحاكاة وإدراك أهمية الكسب العلمي، فنتحول
من الحديث عن الإعجاز العلمي بهذا الحجم إلى الحديث عن الإنجاز العلمي
وثوابه العظيم، فتتقدم القافلة العلمية، ونقود الدنيا إلى الخير والصلاح؛ لأن
ذلك لا يتأتى بالصراخ والخطب والحماس ومن ثم العودة إلى التمتع
بالاسترخاء في استراحات التخلف؟

ولعل المطلوب اليوم، أكثر من أي وقت مضى، التفكير بكيفية الانفكاك من مناخ التخلف، وبناء العقل الناقد، الخارج عن الاستسلام، أو الخارج على الإيقاع العام والاستنقاع الحضاري للأمة، وإعادة النظر، وتقديم رؤية نقدية شجاعة لواقع الأمة، بعيداً عن جلد الذات؛ العقل الناقد، القادر على التقويم بقيم الدين في الكتاب والسنة، واستلهاهم مسيرة السيرة والخلافة الراشدة، بحيث ينظر للقيم والتعاطي معها من خلال مشكلات الأمة ومعاناتها واستطاعاتها، من خلال الواقع، وينقد الواقع، ويحدد مواطن خلله، من خلال القيم المعصومة في الكتاب والسنة، ويضع الواقع في موضعه المناسب من المسيرة التاريخية لتحقيق الاعتبار، ومد مسيرة السيرة والخلافة الراشدة لتحقيق الاقتداء.

وهذا ليس عمل فرد أو أفراد، وإنما هو عمل مؤسسات وتخصصات وخبرات ومعارف، حتى لا نتحول من جديد من فقهاء - بالمعنى العام لمصطلح الفقه - إلى مجرد خطباء تنهك أعصاب الأمة بكثرة الحماس وقلة العطاء. ونعود إلى القول: إن قضية كسب العلم وإمكانية التعلم لا يمكن أن نتصور عقلاً أن فيها إعجازاً، بمعنى أن الإنسان يعجز عن كشفها وكسبها بما يمتلك من طاقات وأهلية.

إن العلم أساساً محله كسب الإنسان وفعله ونشاطه، الذي قد يخبر ويتوقف، وقد ينشط ويرتقي، بحسب ظروف وعوامل عديدة ومعقدة، لكن التصور بأن هناك إعجازاً للإنسان فإن ذلك يتنافى مع بعض النصوص

الشرعية التي تحض على العلم وتُميز العلماء، حيث يبدو أنها تكليف للإنسان بما لا يطيق، وهذا يناقض العقل والشرع معاً، فالعلم والكشف العلمي، والترقي بهما، هو ساحة الفعل الإنساني، وسبيل التحضر، وأداة الارتقاء.

ولعل ورود الإشارات القرآنية المبكرة، قبل أربعة عشر قرناً، لبعض الحقائق العلمية التي لم تكن مكتشفة والتي تكاد تكون فوق الخيال في عصر معين، إنما هي لتحقيق غرض القرآن في الهداية (والقرآن كتاب هداية للسبيل القويم قبل كل شيء، وإنما يستعمل الحقائق التاريخية والجغرافية والكونية والعلمية لتحقيق غرضه في الهداية ولفت النظر إلى أسرار ومكونات على الإنسان أن يفكر فيها).

فالإشارات القرآنية المبكرة هي بلا شك من دلائل النبوة وصدقية الوحي، وأن للإعجاز مجالات أخرى، وهذا أدق وأسلم وأحكم، حتى جاءت الرحلة العلمية لتؤكد ذلك، إضافة إلى أن هذه الإشارات تمثل رؤية مستقبلية على الإنسان ارتيادها، والتطلع إليها، وكشفها، والارتكاز إليها في مزيد من كشف السنن والقوانين التي تحكم المادة والكون والإنسان، حتى يتمكن من التعامل معها، وتحقيق الاستخلاف، ومدافعة قانون بقانون، أو قدر بقدر، وعدم تعطيل العقل والإيمان بالخرافات والأساطير والسحر والكهانات ... إلخ.

ونخشى أن نقول: إن الإعجاز بالعلم هو دعوة، من حيث ندري أو لا ندري، إلى التوقف والتخاذل والعجز عن التحقق بالمعرفة العلمية.

والأمر المحزن أن يستغرقنا الحديث عن الإعجاز العلمي ويستنزف طاقاتنا وأوقاتنا، ويستمر تمحورنا حول بعض الحقائق العلمية التي وردت في القرآن، وهي كما أكدنا من دلائل النبوة وحقائقها، بحيث نتدين بالحديث عن الإعجاز العلمي ولا نتدين بتحقيق الكشف والإنجاز العلمي. وتزداد الخطورة عندما يدخل الساحة من لا اختصاص علمي أو شرعي لهم، ويحولون قضية الإعجاز إلى مواد وعظية وإعلامية ومنبرية لتحريك الجماهير، ودغدغة مشاعرهم، فتستمر رحلة الضياع، لكن مع الأسف تحت مظلة إسلامية.

ولعل من المهم الإشارة إلى أن العمل العلمي، أو الكشف العلمي، ليس حكراً على جنس أو عرق أو لون أو جغرافيا، ولو كان ذلك كذلك لانتفى العدل الإلهي، العدل في الخلق والاستعداد، وإنما العلم هو عملية كسبية بمقدور الإنسان، إذا توفرت شروطها وظروفها ومناخها ولم يغفل الخوف والقلق والاستبداد والهيمنة والتحكم عقل الإنسان.. والراية العلمية لم تركز تاريخياً في جغرافيا معينة، بل توجهت ونمت صوب الناس والبلاد التي تتوفر على مناخ سياسي واجتماعي وثقافي سليم وآمن.

فالعقل العلمي بطبيعته هو عمل تراكمي مطروح ومفتوح لكل إنسان، وحصيلة تراكمية عالمية لكل أمة منه نصيب، بحسب تطورها ونموها أو تخلفها وانقطاعها عن المشاركة، بسبب ركودها وجمودها. فالعلم كسب إنساني عام وتاريخي، وإن كانت الأمم والعقائد تتفاوت في قدرتها على

ضبط أهداف العلم وتوظيفه لخير الإنسان وتحقيق إنسانيته، أو تدميره والهيمنة عليه، وعندها تتحول الرحلة العلمية لإنتاج أدوات الهيمنة والسيطرة والاستلاب والاستعمار والاستغلال على حساب سعادة الإنسان.

ذلك أن القيم الهادية، أو العقائد، أو الثقافات، أو الرؤى والتصورات، هي أشبه بالمخرضات العلمية والثقافية، فبعضها يدعو إلى الحركة والبحث وطلب العلم، ويرتب مسؤولية تقصيرية في الدنيا والآخرة على التقاعس والخمول والركود والتقليد والجمود وتحول الإنسان إلى الشعوذة والسحر والخرافة والأسطورة والخيالات، ومثل هذه التصورات الخرافية تؤدي إلى أن تستوقف رحلة العلم، وتبحث عن مكان آمن، ويهجر العلم تلك الأوطان، ويهاجر الإنسان الفاعل إلى مواقع أخرى، ليجد نفسه ويطلق ملكاته فيها.

لذلك فلا غرابة أن نجد أن الرحلة العلمية، في مجتمع المسلمين، كانت تتعاضد وتنمو بشكل مواز لنمو التدين الإسلامي السليم والالتزام بالقيم في الكتاب والسنة، ويتحقق الإنجاز العلمي.

فالمستقرى للتاريخ الإسلامي لا يعجزه أن يدرك أن القيم الإسلامية شكلت ريادة للرحلة العلمية، حيث يرتقي العلم ويخرج علماء ومبدعين من كل العروق والأجناس حيثما وصل الإسلام والتزم بقيمه وأحكامه، ويخبر ويتراجع حينما ينكمش التدين الصحيح أو يُحال بينه وبين الإنسان.

من هنا نقول: إن الأمة التي أنجبت علماء عظماء ومبدعين، أو بتعبير أدق: إن العقيدة الخالدة التي أنتجت علماء ومفكرين ومبدعين قادرة إذا توفرت

لها الظروف على معاودة الإنتاج في كل زمان ومكان وإن الجمود والتخلف والتقليد والتوقف والتراجع العلمي يعني حصول الإصابات الكبرى في صور التدين والخلل المفرع في فقه الدين، لذلك فالإطلاع على التاريخ العلمي للأمة أو الإنتاج العلمي للقيم والعقائد يعتبر من الأمور الأساسية في المجال العلمي والتربوي والثقافي لمعاودة إخراج الأمة، واستشعار المسؤولية، واستئناف الرحلة العلمية، وبناء الأجيال، والإقلاع الحضاري من جديد.

ومهما يكن ماضي الأمة عظيماً، وقيمها العقائدية والثقافية صحيحة وخالدة، وتجربتها الحضارية متميزة، وبتعبير أدق: «إمكانها الحضاري» متوفر، فإنها لن تستطيع الإنتاج العلمي والأدبي والثقافي والتقني إذا ابتليت بالاستبداد السياسي والرفه الفاسق؛ لأنه يقتل روحها، ويعطل إمكاناتها، ويحاصر ملكاتها؛ ذلك أن من طبائع الاستبداد إشاعة الخوف والإرهاب والإرهاب والقلق والفساد.

فالاستبداد، الذي هو ارتكاس لإنسانية الإنسان بطبيعته، يخشى على نفسه العلم والخبرة والمعرفة .. يخشى الحرية، التي هي مناخ النمو والامتداد في المجالات جميعها؛ لأن التنمية - كما أسلفنا - لا يمكن أن تكون في جانب مترافقة مع التخلف في جوانب أخرى .. فالاستبداد يقضي على المساواة، ويعطل تكافؤ الفرص، الذي يشكل ميدان التنافس والتحاور والتشاقف والتفاكر والتقدم .. يعتمد السواعد الباطشة، ويطارد العقول والخبرات البانية، ويسعى إلى تحكيم السفهاء والسوقة والانتهازين برقاب العلماء

والخبراء المتميزين، ويقدم أهل الولاء الفاشلين على أهل العلم والخبرة
الفاعلين، ويفوته أن من لا خبرة لهم لا ثقة بهم على المدى البعيد.

وأخطر من هذا جميعه ما ينتج عن الاستبداد السياسي والظلم
الاجتماعي من القلق والاستلاب النفسي والاجتماعي، وبذلك يصبح
الاستبداد والتسلط وباءً اجتماعياً يصاب به المجتمع كله، ويمارسه معظم
الناس بأقذار متفاوتة، حيث يمكن الاستبدادُ التسلطُ من بعض الناس على
بعض.. فكيف يكون مع ذلك علم وبحث وقيمة للعلم والعلماء والباحثين؟
وإذا فكر سدنة الاستبداد السياسي والقائمين على أمره بأمر العلم
وجهوا العمل العلمي، أو الكسب العلمي والمعرفي، إلى التخصص في
إنتاج واختراع أدوات التسلط والهيمنة والقوة والغلبة والقهر للخصوم،
ولا نقول الأعداء.

لذلك نقول: إن أخطر إشكاليات التخلف وتوقف الكسب العلمي
والمعرفي - وهو سبيل النهوض الأوحده - عن تحقيق أهدافه المأمولة وإنتاج
العلماء والباحثين الرواد، تتمثل في إفرازات مناخ الاستبداد السياسي الذي
يعتمد القوة في إقصاء خصومه، والتسلط عليهم، وحتى لو فكرت مؤسسات
الاستبداد السياسي في العلم فهو العلم الذي يخدم القوة ويتتجها - كما أسلفنا -
الأمر الذي يدعو خصومهم ويفريهم باللجوء إلى القوة في المواجهة أيضاً، بدل
الحوار والعلم والمعرفة، فيحل السيف محل العلم، ويسود شعار: «السيف
أصدق إنباء من الكتب».. وما لم تشع ثقافة المعرفة، ونذكر جميعاً أن المعرفة

هي القوة والقيمة الحقيقية، وما لم نستبدل العلم بالسيف، فسوف يستمر التخلف والتقهقر والتراجع، مهما بكينا على أطلال الماضي الزاهر.

إن الإنسان ينشط ويدع ويكشف ويقارن وتنمو خصائصه وصفاته وملكاته إذا توفرت له الظروف، فهو كبنور النبات تبقى جامدة معطلة طالما لم تتوفر لها التربة والماء والشمس بالأقدار المطلوبة.

وقد تكون إشكالية التخلف، إضافة إلى الاستبداد السياسي، ومحاصرة الطاقات، وإقصاء الخبرات، والتخوف منها على مواقع السلطة - لأن المعرفة والعلم هي القوة الحقيقية إن لم تكن من لوازمها - اعتماد معايير للستكرام والتوظيف والترقية والاختيار بعيدة عن الأهلية والخبرة والتخصص والكسب العلمي، وهي في غالبيتها معايير عنصرية تتحكم فيها الأهواء من مثل اللون والقوم والجنس والعشيرة والأسرة والطائفة الحزبية، وبذلك تتدن رتبة العلم، ويرقى الجهلاء المواقع والمنابر جميعها، ويزداد التخلف، ويُغرى الناس بالجهل، إذ لا حاجة إلى الكسب العلمي والتفوق طالما أن الجهل في مجتمعات التخلف هو السبيل إلى الوظائف والرئاسات والمقامات العامة (!)

ولا أدل على ذلك من أن الكثير من أبناء الأمة المسلمة، الذين استطاعوا الانفكاك من مناخ التخلف والاستبداد السياسي، أو بتعبير آخر طردَهم مناخُ الاستبداد والظلم والارتعان - ليس بالضرورة أن تكون بسبب إشكالات سياسية مع الأنظمة - وهاجروا إلى بلاد التقدم والحضارة والحرية والمناخ الملائم، بلغوا في الكسب العلمي شأواً تميزوا عن أقرانهم من أبناء

تلك البلاد، على الرغم من وعورة الطريق ومشكلات الاغتراب وعثرات اللغة وتغير العادات الاجتماعية وضيق ذات اليد، حتى أصبحوا اليوم علماء مشهوداً لهم في التخصصات المتعددة، وأصبحوا رقماً مميّزاً في المسيرة العلمية، بل أصبحوا جزءاً لا يتجزأ من العطاء العلمي والحضاري العالمي.

ولا نزال نستفعل ونقول: إن هذه العقول المهاجرة، التي طردت من أوطانها لسبب أو لآخر، وجذبت من (الآخر) لسبب أو لآخر أيضاً، على الرغم من أنها شكلت خسارات لا تعوض إلا أنها يمكن أن تشكل رأسمال ورصيد نوعي وعظيم لأمتها وبلداتها، فهي تمتلك القدرات والخبرات الكافية لفك مناخ التخلف، وتشكيل خمائر النهوض في مجتمعاتها الأصلية المتخلفة، وإثارة الاقتداء، والتجسير بين بلاد النهوض والمناخ العلمي وبلادهم الأصلية، لتحريك رواكد الأمة، واكتشاف طاقاتها، وإعادة فاعليتها، لمعاودة النهوض والإقلاع من جديد.

ولعل مما سوف يعينهم على أداء مهمتهم أن حقبة «العولمة» بإعلامها فتحت العالم وبدأت تقضي على المجتمعات المغلقة، وتزيل الحدود، وتتجاوز العوائق، وتصل إلى المواقع كلها، حتى ليكاد إنسان عصر «العولمة» اليوم يرى كل شيء، ويسمع كل شيء، ويشارك في كل شيء، ويتعلم عن بعد كل شيء، وهو في مكانه، ولعلنا نقول: إن معطيات «العولمة» استطاعت أن تتجاوز أسوار الاستبداد السياسي، وتقفز من فوق رؤوس أصحابها، وتفسح المجالات للقادرين على التحاوز والصعود والارتقاء.

وبعد:

فالكتاب الذي نقدمه يمكن أن يعتبر أحد المحرضات الفكرية، وشواهد الإدانة التاريخية للحال الذي انتهت إليها الأمة، من الركود والتخلف والتوقف العلمي والثقافي، ذلك أن الحديث عن إنتاج العلماء وتاريخ العلوم عند العرب المسلمين دليل واضح أن القيم الإسلامية لم تكن عائقاً في وجه التقدم العلمي، وإنما كانت دافعاً ومحرضاً للتضلع في شعب المعرفة جميعاً.. لقد كانت كالغيث الذي ينتج مقومات الحياة لكل إنسان ومكان، أينما نزل ووصل، وأن الإنجاز العلمي كان دائماً يوازي الالتزام بقيم الدين وسلامة تنزيلها على واقع الناس، وأن الوهن في الاستمساك بقيم الدين وشيوع التدين المغشوش أدى إلى نوع من التخلف والارتكاس.

ولا نريد بنشر هذا الكتاب الهروب إلى الماضي، وشد الأمة إلى الخلف، والمساهمة بمعالجة مركب النقص الذي نعاني منه، فنلجأ إلى الماضي لنحتمي به، وإنما لنقول باختصار: بأن الأمة التي لها مثل هذا التاريخ وهذا الإنجاز وهؤلاء العلماء الأعلام، هي أمة مؤهلة لأن يكون لها حاضر ومستقبل، إذا وعيت قيمها وتاريخها وأحسنّت التقدير لإمكاناتها الحضارية وأدركت كيفية التعامل معه.

والحمد لله رب العالمين.

مقدمة

لم يكن الإنسان في أي مرحلة من مراحل تاريخه بعيداً عما يمكن اعتباره ممارسة لعملية التفكير والحوار مع (الآخر) واستخدامهما في التغلب على مشكلات الواقع الذي كان يعيش فيه، وذلك بدءاً من العصر البدائي، وحتى مجيء الإسلام.

فعاشرت الإنسانية تطبيقاً لما أنتجته قريحة المفكرين والعلماء على مر العصور، وهو ما عُرف اصطلاحاً «بالحضارات»، تلك التي تنوعت بحسب المكان والزمان، وتنافعت تطبيقاً لسنة الله في أرضه: ﴿وَلَوْلَا دَفْعُ اللَّهِ النَّاسَ بَعْضَهُمْ بِبَعْضٍ لَفَسَدَتِ الْأَرْضُ وَلَكِنَّ اللَّهَ ذُو فَضْلٍ عَلَى الْعَالَمِينَ﴾ (البقرة: ٢٥١). فسنة الله اقتضت أن يكون لبعض الحضارات السؤود الحضاري في مقابل خمود البعض الآخر، وذلك لفترات زمانية محددة، ثم تتبدل الأدوار.. وهكذا، مع الأخذ في الاعتبار أن سنة الله «التدافعية» اقتضت أيضاً -لكي تتحقق- أن تشكل الحضارة الإنسانية في مجملها سلسلة مشتركة الحلقات بين الأمم، بحيث تحمل كل حضارة بين طياتها مبدأ الأخذ من سابقتها، والعطاء للاحتقة. وبذلك تتحقق منظومة «التكامل» الإنسانية.

وتمثل الحضارة الإسلامية حلقة مهمة جداً - إن لم تكن أهم الحلقات - في سلسلة الحضارة الإنسانية، التي لا يمكن أن يكتمل بناءها بعيداً عن أسس ومبادئ تلك الحضارة المجيدة.

ومن هنا تأتي هذه الدراسة في «الحضارة الإسلامية» مركزة على معظم العلوم التي سادتها، وأثر تلك العلوم في الحضارات الأخرى، أو (الأخرى). وفي هذا السبيل تحاول الدراسة أن تجيب عن مجموعة من التساؤلات تمثل فرضياتها الرئيسية، هي :

- هل شهد المجتمع العلمي الإسلامي اهتماماً بالعلوم إبان ازدهار حضارته؟

- ما طبيعة العلوم في البيئة الإسلامية في بداية نهضتها العلمية؟
- كيف تعامل العلماء مع تلك العلوم التي انتقل معظمها من الأمم الأخرى ؟

- هل استطاع هؤلاء العلماء أن يتكروا علوماً جديدة لم تكن موجودة لدى أسلافهم؟

- هل قدم العلماء العرب والمسلمون إضافات أصيلة في العلوم التي بحثوا فيها، عملت على تطويرها وتقديمها، وأثرت في الحضارة اللاحقة، وفي بقية الإنسانية عموماً، أو (الأخرى)؟

أسئلة منهجية وجوهرية تحاول هذه الدراسة الإجابة عنها ، وذلك من خلال تقسيم موضوعاتها بعد هذه المقدمة إلى ما يلي:

الفصل الأول: الخوارزمي أنموذجاً للعلوم الرياضية. وفيه بدأت بموجز عن حياة الخوارزمي وتكوينه العلمي، ثم وقفت بصورة موجزة على التطور العلمي والتاريخي للرياضيات، وذلك لكي أقف على أبعاد الإنجاز الذي تم على يد الخوارزمي باعتباره أهم وأكبر علماء الرياضيات المسلمين.. وبعد

أن تعرضت لأهم إنجازاته الرياضية حاولت بيان أثر هذه الإنجازات في اللاحقين وفي (الآخر).

الفصل الثاني: جابر بن حيان أنموذجاً لعلم الكيمياء، بدأت الحديث فيه عن نشأة جابر وأثرها على توجهه العلمي، الأمر الذي قادني إلى الوقوف على البنية المعرفية في فكره، وأثر (الآخر) فيها، وكذلك بنية المدرسة العلمية التي شكلها جابر. ثم أفردت بقية صفحات الفصل للحديث عن منهج البحث العلمي عند جابر، وكيف استطاع بتطبيق ذلك المنهج أن يصل إلى إنجازات علمية مهمة كان لها أثرها الكبير في اللاحقين، وفي (الآخر).

الفصل الثالث: أبو بكر الرازي أنموذجاً لعلم الطب، وفيه تناولت الرازي كأهم وأكبر أطباء العصور الوسطى قاطبة، وصاحب مدرسة طبية امتد تأثيرها منذ زمانه وحتى بداية العصور الحديثة، وقد تم البحث في هذه المدرسة من خلال عدة نقاط هي: أولاً: قوام المعرفة الطبية السابقة على عصر الرازي. ثانياً: المنطلقات الإستمولوجية (المعرفية) التي انطلق منها الرازي، وأثر (الآخر) فيها. ثالثاً: مدرسة الرازي العلمية. رابعاً: خصائص العمل العلمي عند الرازي. خامساً: إنجازات الرازي وأثرها في اللاحقين له، وفي (الآخر).

الفصل الرابع: إبداع الطب النفسي العربي الإسلامي، وأثره في (الآخر)، وفيه حاولت بالدليل العلمي إثبات أن العرب والمسلمين كان لهم السبق في ميدان الطب النفسي، حيث استند العلاج النفسي خلال عصور التاريخ قبلهم إلى السحر، ورد المرض النفسي إلى قوى شريرة في استخدام

الرقى والتمائم والتعاويذ. وفي المقابل تصدى الأطباء العرب والمسلمون لعلاج الأمراض النفسية. وقد أتيت - خلال صفحات هذا الفصل - بأمثلة لحالات كثيرة عالجها الأطباء العرب، وسجلوا بذلك سبقاً على الحضارة الغربية، قديمها وحديثها، تلك التي اعترف أشهر علمائها النفسيين المحدثين بفضل العرب والمسلمين في هذا الميدان. وذلك يعد من أبرز نماذج تأثير (الأنا) في (الآخر).

الفصل الخامس: بنوموسى بن شاكر أنموذجاً لعلوم الفلك والميكانيكا والهندسة والفيزياء. وفيه بدأت بمقدمة موجزة توضح أن تاريخ العلم العربي الإسلامي شهد العديد من الجماعات العلمية «الأسرية» التي يربط أفرادها - قبل الاشتغال بالعلم - علاقات دم أو قرابة، ومن أمثلتها - في الفترة التي حددها البحث - جماعة بختيشوع، وجماعة حنين بن إسحق، وجماعة ثابت بن قرة. ثم تعرضت لجماعة بني موسى بن شاكر، بأعضائها: محمد، وأحمد، والحسن، كجماعة فلكية - ميكانيكية - هندسية - فيزيائية، متسائلاً عن المبادئ العلمية التي سادت بينها وبين غيرها من الجماعات العلمية الأخرى، وانتهيت إلى أن جماعة بني موسى بن شاكر قد استطاعت من خلال العمل العلمي الجماعي أن تقدم إنجازات علمية أفادت منها الإنسانية جمعاء، واعترف بها (الآخر).

الفصل السادس: نتائج الدراسة، وفيه حاولت إبراز نتائج الدراسة، التي حاولت فيها أن أجيب عن الفرضيات المطروحة في هذه المقدمة.
والله أسأل التوفيق فمنه العون والسداد، وإليه سبحانه المقصد والمآب.

الفصل الأول

الخوارزمي أنموذجاً للعلوم الرياضية

١ - موجز حياته وتكوينه العلمي^(١):

هو أبو عبد الله محمد بن موسى (١٨٢-٢٣٢هـ / ٧٩٨-٨٤٦م)، والخوارزمي نسبة إلى خوارزم، من أعمال روسيا حالياً، والتي ولد بها. أما عن طفولته وحياته الأولى، فقد اكتنفها الغموض نظراً لأن معظم كتب التراجم والمراجع العربية لم تتضمن معلومات كافية عن هذه الفترات من حياته. نشأ الخوارزمي في إقليم «خوارزم»، وكان هذا الإقليم من أعظم مراكز الثقافة الإسلامية، حيث كانت خوارزم سوقاً للحركة العلمية، وفيها نشأ كثير من العلماء الذين اتصلوا ببيت الحكمة المأموني ببغداد. وقد توافرت للخوارزمي كل الأسباب التي جعلته ينال حظاً وافراً من العلوم الرياضية والفلكية.

يعتبر الخوارزمي أول من كتب في علم الجبر والمقابلة، بحسب ابن خلدون^(٢) الذي يصنفه ضمن فروع الحساب. ومع أن الخوارزمي قد

(١) انظر: محمد عاطف البرقوقي، وأبو الفتوح محمد التوانسي، الخوارزمي العالم الرياضي

الفلكي، (الدار القومية للطباعة والنشر، دت) ص ٩٧.

(٢) ابن خلدون المقدمة (مصر: طبعة المكتبة التجارية، دت) فصل العلوم العددية،

ص ٣٨٣-٣٨٤.

اشتهر بأعماله الرياضية (الرياضيات) أكثر من الفلكية، إلا أننا نجد بعض كتب التراجم تذكر شهرته الفلكية فقط. فابن النديم^(١) يروي أنه كان منقطعاً إلى خزانة الحكمة للمأمون، وهو من أصحاب علوم الهيئة. وكان الناس قبل الرصد وبعده يعولون على زيجيه، الأول والثاني، ويعرفان بالسندهند. وله من الكتب: كتاب الزيج، نسختين أولى وثانية؛ كتاب الرخامة؛ كتاب العمل بالإسطرلاب؛ كتاب عمل الإسطرلاب؛ كتاب التاريخ.

أما القفطي^(٢) فنراه - كعاداته - ينقل من الفهرست نقلاً حرفياً؛ ولم يزد على كلام ابن النديم سوى كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي، والذي لم يذكره ابن النديم، فضلاً عن عدم ذكره لكتبه في الحساب.

أما المسعودي^(٣) فيصنف الخوارزمي ضمن المؤرخين الذين ألفوا كتباً في التاريخ والأخبار ممن سلف وخلف.

واللافت للنظر في كلام ابن النديم، والقفطي، والمسعودي، أنه لم يشتمل على أية كتب في الجبر والحساب، مع أن شهرته الرياضية فاقت شهرته الفلكية التي تحدث عنها صاحب الفهرست، وصاحب الأخبار، وشهرته التاريخية التي قال بها صاحب المروج. ومثل هذا الأمر يجعلنا نتوخى التدقيق والتمحيص في تعاملنا مع كتب التراجم التراثية.

(١) ابن النديم، الفهرست (طبعة القاهرة القديمة، ١٩٤٨م) ص ٣٨٣.

(٢) إخبار العلماء بأخبار الحكماء (طبعة القاهرة، ١٣٢٦هـ) ص ١٨٧-١٨٨.

(٣) المسعودي، مروج الذهب ومعادن الجوهر، ط ١ (بيروت: دار الأندلس، ١٩٦٥م) ١/ ٢١.

وإذا انتقلنا إلى المؤرخين المحدثين، وجدنا «كارل بروكلمان» يذكر أن أقدم مؤلف له بأيدينا كتاب في علم الرياضة.. هو أبو عبد الله محمد ابن موسى الخوارزمي الذي عمل في «بيت الحكمة» في عهد الخليفة المأمون، وتوفي بعد سنة ٢٣٢هـ حسبما ذكر نيلينو. وقد أُلِّفَ للمأمون موجزاً في علم الفلك الهندي يعرف بالسندهند، وتصحيحاً للوحات بطليموس، ولكن لم يكتسب شهرة كبيرة إلا بكتابه في «الجبر» الذي ابتكر تسميته بذلك، وكتابه في الحساب، وقد ترجما إلى اللاتينية في زمن مبكر، وظلاً في أوروبا أساساً لعلم الحساب حتى عصر النهضة^(١).

المهم أن الخوارزمي بعد أن حصلَ قدراً كبيراً من علوم الرياضة والفلك في «خوارزم»، فكر في الانتقال إلى بغداد عاصمة الدولة والخلافة، وفيها يقيم الخليفة، وهي مطمع أنظار العلماء النابئين، وليس بعيداً أن يكون المأمون، وهو الشغوف بحب العلماء قد عرف الكثير عن عبقرية الخوارزمي، فبعث إليه يستقدمه إلى بغداد، ولم يجد الخوارزمي صعوبة في الاتصال بهذا الخليفة المحب للعلم، فولاه منصباً كبيراً في بيت الحكمة، ثم أوفده في بعض البعثات العلمية إلى البلاد المجاورة ومنها بلاد الأفغان، وكان الهدف من هذه البعثات هو القيام بالتحقيقات العلمية والبحث والدرس، والاتصال بعلماء

(١) كارل بروكلمان ، تاريخ الأدب العربي الترجمة العربية، ترجمة لفيف من الدكاترة بإشراف محمود فهمي حجازي (الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٠م) ٥٥٨/٢-٥٥٩.

تلك البلاد وزيارة مكتباتها والحصول على أنفس الكتب والمخطوطات^(١). ولعل ذلك الاهتمام العلمي هو ما قد يكون ميز هذا العصر الذي سمي العصر الذهبي للإسلام، حيث اختص بكثير من الخلفاء والأمراء الذين شجعوا الحركة العلمية وهياؤوا الجو المناسب لازدهار العلم وإبداع العلماء، فأنشأوا المدارس والمكتبات ودور العلم، وجدّوا واجتهدوا في البحث عن الكتب القديمة القيمة والمخطوطات، فحصلوا عليها، وتنافسوا في تقدير العلم واجتذاب العلماء. وكان العلماء على مستوى الأمة الإسلامية يتمتعون بالحصانة والحرية ولا يتأثرون بالخلافات السياسية أو الطائفية، ويعتبر الشعور بالإيمان والاستقرار الذي أحسه العالم في مزاولة عمله من أهم مظاهر الحركة العلمية في عصر الإسلام. وقد أدت تلك العوامل مجتمعة إلى وجود البيئة العلمية الصالحة لنشأة العلم وتطوره^(٢).

وقد ذكرت معظم كتب التراجم، وكذلك كل الذين كتبوا عن الخوارزمي، من شرقيين وغربيين، أنه كان منقطعاً إلى بيت الحكمة المأموني منذ قدومه بغداد، ممارساً للنشاط العلمي بكل مظاهره، حتى ولاه المأمون رئاسة البيت.

(١) البرقوقي، والتوانسي، الخوارزمي العالم الرياضي للفلكي، ص ٩٨.

(٢) أحمد فؤاد باشا، التراث العلمي للحضارة الإسلامية ومكانته في تاريخ العلم والحضارة، ط ١ (القاهرة: دار المعارف، ١٩٩٣م) ص ٣٤.

٢- تطور الرياضيات حتى عصر الخوارزمي:

والآن ينبغي علينا أن نقف بصورة موجزة على التطور العلمي والتاريخي للرياضيات، وذلك لنقف على أبعاد الإنجاز الذي تم على يد الخوارزمي باعتباره أحد أهم علماء الرياضيات في القرن الثالث الهجري. وذلك يقودنا بطبيعة الحال إلى التعرف على أبعاد إنجازات علماء المسلمين خلال عصر الخوارزمي، وأيضاً مدى تأثير هؤلاء العلماء بالخوارزمي لنخلص في النهاية إلى أن إنجازات علماء المسلمين في الرياضيات إبان عصر الخوارزمي، إنما تعبر عن الصورة الجماعية للعمل العلمي خلال العصر كله. بدأت رياضيات ما قبل التاريخ بدايات بدئية من خلال وجود جماعات عددية سواء في الإنسان (عدد الأصابع، عدد الأرجل، وهكذا..)، أو الحيوان، أو الأشياء. وبنمو الإنسان وتزايد عدده وموارده ومشكلاته كان عليه أن يعدد حاجاته أو أقاربه أو قبيلته وما إلى ذلك. ثم ظهرت عمليات الجمع والطرح والقسمة والضرب والمقاييس والأوزان بصورة طبيعية نتيجة لاضطرار الإنسان إلى عمليات كثيرة ظهرت له مثل البيع والشراء والمقايضة. وقد عرفت مصر الرياضيات والحساب القلم أكثر من سواها، وذلك لارتباط هذه العمليات بالبناء الهندسي للمعابد والأهرام والمقابر الفرعونية الكبرى. وقد عُرفت الجداول الرياضية في العهدين البابلي والسومري مثل جداول الضرب والتربيع والتكعيب. وتوصل السومريون إلى نظام عددي

مرتبط بتقسيمات الأوزان. أما بلاد اليونان فقد عرفت بدورها العلوم الرياضية وطورتها بعد أن اقتبست عن المصريين والسومريين والبابليين^(١). ولما نقل العرب والمسلمون تراث الأمم الأخرى وخاصة اليونان، لم تستطع الرياضيات اليونانية أن تروي ظمأهم، فالعقلية اليونانية إنما قامت على فلسفة نظرية ورياضية واستدلالية. فقد شغف اليونان بالرياضيات النظرية المجردة، واهتموا كثيراً بالخيال الرياضي إشباعاً لنهمهم العقلي. وهذا ما دعاهم إلى وضع كتب في الهندسة لا نظير لها عند الأمم الأخرى، مثل مؤلفات أقليدس، وأبولونيوس العظيمة. أما العرب فقد اجتذبتهم الناحية العملية من الرياضيات، فضلاً عن تعلقهم بالجانب النظري فيها. فهم لم يكتفوا باستيعاب الهندسة الإغريقية، ولكنهم اهتموا أيضاً بتطبيقها عملياً. وقد نجحوا في ذلك أيما نجاح. وهنا تكمن عبقرية العرب وأثرها العظيم في تقدم العلم عامة، والرياضيات خاصة، والجبر بصورة أخص^(٢) كما سيأتي.

إن الأعداد التي استخدمها اليونان والرومان وغيرهما هي الأعداد اليونانية، وصورتها: I, II, III, IV, V, VI وهذه الرموز يمكن استخدامها في عملية الجمع، بينما يكون من الصعب جداً، بل من المستحيل

(١) راجع: عباس سليمان، حسان حلاق، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٨م) ص ص ١٧٥-١٧٨.

(٢) محمد عبد الرحمن مرحبا، الموجز في تاريخ العلوم عند العرب (بيروت: ١٩٧٠م) ص ص ١٢١-١٢٢.

استخدامها في عمليات الضرب والقسمة، أو حتى جمع أعداد بالألوف أو الملايين. وعندما تسربت علوم الهند إلى العرب في قمة معرفتهم بهذه العلوم خلال فترة نقل كتاب «السندهند» إلى اللغة العربية في عهد الخليفة المنصور، تعرف العرب على أنظمة الهنود في مجال الرياضيات^(١)، واطلعوا على الأعداد الهندية، ثم هذبوها وكونوا منها سلسلتين^(٢): الأولى عُرفت بالأرقام الهندية وصورتها: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، وتُستعمل هذه السلسلة في الهند، وفي البلاد العربية المشرقية. أما السلسلة الثانية، فهي سلسلة الأرقام الغبارية^(٣) المرتبة على أساس الزوايا، فرقم ١ له زاوية واحدة، ورقم ٢ له زاويتان، ورقم ٣ له ثلاث زوايا، ورقم ٤ له أربع زوايا.. وهكذا إلى رقم ٩.. فهذبها العرب وطوروا رسمها حتى اتخذت شكلها الحالي: 1,2,3,4,5,6,7,8,9 وعُرفت باسم الأرقام العربية والتي ساد استعمالها في بلاد المغرب العربي.

ومن الواضح أن سلسلة الأعداد الهندية والأعداد الغبارية في نظام الحساب الهندي، الذي عرفه العرب تقف عند الرقم (٩).. وقد تفتقت العقلية العربية الابتكارية عن إضافة الصفر في العمليات الحسابية في السلسلتين،

(١) ماهر عبد القادر محمد، مقدمة تحقيق كتاب اللّمع لابن الهائم (الإسكندرية: ٢٠٠١م) ص ٣٩-٤٠.

(٢) أبو الريحان البيروني، تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة (الهند: طبعة دائرة المعارف العثمانية، ١٩٨٥م) ص ١٣٥.

(٣) سميت بالغبارية، لأن الهنود كانوا يبسطون الغبار (التراب) على لوح من الخشب، ثم يرسمون عليه هذه الأعداد.

فرمزوا للصفر في سلسلة الأرقام الهندية التي سادت المشرق العربي بشكل النقطة (٠). ورمزوا له في سلسلة الأرقام الغبارية التي سادت المغرب العربي بشكل الدائرة الفارغة (O). وإبان اتصال أوروبا بالعلوم العربية، ابتداءً من الأندلس، وجد الأوروبيون أن سلسلة الأرقام الغبارية (العربية) المستعملة في المغرب العربي أنسب لهم في الاستعمال من الأرقام الرومانية^(١).

ويُعزى إلى المسلمين الفضل في اختراع علم الجبر، الذي ارتبط باسم العالم الشهير الخوارزمي، موضوع بحث هذه الجزئية. إذن لم يكن علم الجبر معروفاً بالصورة التي نعرفها الآن عند الأمم السابقة. وبذلك يطل الزعم بأن اليونانيين قد قدموا تحليلاً دقيقاً لعلم الجبر استناداً إلى كتاب «صناعة الجبر» لذيوفانتس «ديافانتوس» الذي يقول عنه القفطي^(٢): «اليوناني الإسكندراني فاضل كامل مشهور في وقته، وتصنيفه وهو صناعة الجبر كتاب مشهور مذكور خرج إلى العربية، وعليه عمل أهل هذه الصناعة. وإذا تبصره الناظر رأي بحراً في هذا النوع». ويحتوي هذا الكتاب على ثلاث عشرة مقالة، ولم يصل إلينا منه إلا للمقالات الست الأولى، وما جاء في هذه المقالات، وما كتب لها من شروح وتعليقات فيما بعد لا يضع أمامنا بصورة كاملة مخططاً كاملاً لعلم الجبر، ولكنه على كل حال يقدم إلينا فكرة عن بعض

(١) ماهر عبد القادر محمد، مرجع السابق، ص ٣٩-٤٠.

(٢) إخبار العلماء، مرجع سابق، ص ١٢٦.

المسائل الرياضية المتصلة بعلم الجبر^(١) والتي يرجح أن يكون الخوارزمي قد استفاد منها في وضع علم الجبر في صورته التي ظهر بها على يديه. ويعتبر الخوارزمي كذلك أول من طور فن الحساب، وجعل منه فناً صالحاً للاستعمال اليومي، ومفيداً لبقية العلوم، بعد أن وسّع فيه ونظمه تنظيمًا دقيقاً^(٢). ويعد الخوارزمي بحق مثلاً رائداً في الرياضيات وفي الجبر بصفة خاصة، فهو أول من أطلق مصطلح الجبر، الذي أخذ عنه الأوربيون الكلمة الإنجليزية Algebra. ولقد ظل الخوارزمي موضع اهتمام الأوربيين، بل واعتمدوا عليه في كثير من أبحاثهم ونظرياتهم؛ بحيث يمكن القول: بأن الخوارزمي وضع علم الجبر وعلم الحساب للناس أجمعين^(٣) عل ما سنرى في الفقرات التالية.

٣- أهم إنجازات الخوارزمي:

يُعرف علم الجبر بأنه: إضافة شيء إلى كمية معلومة أو ضربه بها حتى يصير أحدهما مساوياً للآخر. ومن هذا التعريف يتضح أن القصد منه هو العمليتان الجبريتان التاليتان:

-
- (١) الخوارزمي للعالم الرياضي، مرجع سابق، ص ١٠٨.
- (٢) زيجرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ترجمة فاروق بيضون، كمال مصوقي، مراجعة فاروق عيسى الخوري، ط ٢ (بيروت: المكتب التجري للطباعة والنشر، ١٩٦٩م) ص ١٥٨.
- (٣) ماهر عبد القادر محمد، التراث والحضارة الإسلامية (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٨٩م) ص ٨٠.

$$م + س = ب$$

$$م س = ب$$

وانتشر تطبيق هاتين العمليتين فصارتا تعنيان موضوع الجبر كله^(١). وهو ذلك الفرع من التحليل الرياضى الذي يناقش الكميات باستخدام حروف ورموز عامة. ويعرف الجبر بالقاموس الرياضى بأنه تعميم لعلم الحساب، أي أن الحقائق الحسابية مثل $3 \times 3 = 3 + 3 + 3$ ، $4 + 4 + 4 + 4$ ، $4 + 5 = 4 \times 5$... إلخ، وكلها حالات خاصة من الحالات العامة الجبرية مثل $س + س + س + س = 4 س$ حيث $س$ هي أي عدد^(٢).

ويستدئ الخوارزمي كتابه الجبر والمقابلة ببيان الغاية والهدف من علم الجبر، ومدى نفعه للناس فيما يحتاجون إليه من الحساب، فيقول: «إني لما نظرت فيما يحتاج إليه الناس من الحساب وجدت جميع ذلك عدداً، ووجدت جميع الأعداد إنما تركبت من الواحد، والواحد داخل في جميع الأعداد. ووجدت جميع ما يلفظ به من الأعداد ما جاوز الواحد إلى العشرة يخرج مخرج الواحد ثم ثنى العشرة وتثلث، كما فعل بالواحد، فيكون منها العشرون والثلاثون إلى تمام المائة. ثم ثنى المائة وتثلث، كما فعل بالواحد

(١) كارادي فو، الفلك والرياضيات، بحث ضمن تراث الإسلام، تأليف جمهرة من المستشرقين، بإشراف سبير توماس أرنولد، تعريب وتعليق جرجيس فتح الله، ط ٢ (بيروت: ١٩٧٢م) ص ٥٧١-٥٧٢.

(٢) علي عبد الله الدفاع، نوابغ علماء العرب والمسلمين في الرياضيات (بيروت: ١٩٧٨م) ص ٣٧.

وبالعشرة إلى الألف، ثم كذلك تردد الألف عند كل عقد إلى غاية المدرك من العدد»^(١).

ويقرر الخوارزمي في كتابه قاعدة مهمة من قواعد البحث العلمي، وهي قاعدة اتصال العلماء على مر العصور «فلم يزل العلماء في الأزمنة الخالية والأمم الماضية يكتبون الكتب مما يصنفون من صنوف العلم ووجوه الحكمة نظراً لمن بعدهم واحتساباً للأجر بقدر الطاقة»^(٢).

ويصنف الخوارزمي العلماء والباحثين - كل في تخصصه - إلى ثلاثة أصناف لا يخرج أي باحث علمي عن أحدهم، وهم: «إما رجل سبق إلى ما لم يكن مستخرجاً قبله فورثه من بعده؛ وإما رجل شرح مما أبقي الأولون ما كان مستغلقاً فأوضح طريقه وسهل مسلكه وقرب مأخذه؛ وإما رجل وجد في بعض الكتب خللاً فلم شعثه وأقام أوده وأحسن الظن بصاحبه غير راد عليه ولا مفتخر بذلك من فعل نفسه»^(٣).

وبهذا يكون الخوارزمي - من خلال مقدمته الموجزة لكتاب الجبر والمقابلة - قد وضع فلسفة التأليف العلمي في عصره بكل جلاء ووضوح، ويُن ملامح الشخصية العلمية في عصر النهضة الإسلامية متمثلة في التحلي بأنبل الصفات، وضرب المثل الأعلى في حب العلم والمثابرة على البحث

(١) الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، تحقيق علي مصطفى مشرفه، ومحمد مرسى أحمد، ملحق بكتاب ماهر عبد القادر محمد، التراث والحضارة الإسلامية، مرجع سابق، ص ٢٢٨.

(٢) الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، ص ٢٢٧.

(٣) الخوارزمي، نفسه.

العلمي والترفع عن بعض الصفات، والاجتهاد في كشف أسرار العلم،
والتمسك بالأمانة العلمية عند النقد أو النقل^(١).

وهذه القواعد التي وضعها الخوارزمي إنما تنفي ما يتسرب إلى بعض
الأذهان من أن العرب كانوا يكشفون من أسرار العلم بقدر ما تدعو إليه
حاجتهم في حياتهم المعيشية. والحقيقة أن العرب كانوا يشتغلون إلى جانب
ذلك بالبحث العميق وتحقيق قضايا العلم، بدافع الحب الحقيقي للعلم ذاته،
ويكفي دليلاً على ذلك أنهم ترجموا كتباً للفلسفة اليونانية وغيرها من مراجع
العلم الأجنبي، وراجعوا هذه الترجمات عدة مرات بقصد الثبت من أنها
صورة دقيقة لما في مراجعها الأصلية، ثم قيامهم بتصحيح كثير من الآراء
اليونانية وغيرها، ثم ابتكارهم كثيراً من الآراء والنظريات العلمية الجديدة التي
لم تكن معروفة من قبل. فلقد جمع العرب إذن بين البحث العلمي لترقية
حياتهم والارتفاع بمستواها، وبين كشف حقائق الوجود، ومعرفة أسرار
الطبيعة^(٢). ويعتبر الخوارزمي بمؤلفاته - خاصة كتاب الجبر والمقابلة - من
أوضح الأمثلة على ذلك.

لكن ما الدافع وراء ابتكار الخوارزمي لعلم الجبر؟ الواقع أن الذي دفع
الخوارزمي إلى ذلك هو علم للتراث المعروف بعلم الفرائض، فأراد أن يتدع
طريقاً جبرية تسهل هذا العلم الشائك. وبذلك يكون الخوارزمي قد انطلق

(١) أحمد فولد باشا، مرجع سابق، ص ٥٥.

(٢) البرقوقى، والتوتنسى، مرجع سابق، ص ١٠٤.

من شريعته الإسلامية واتخذها حافزاً له - وهي هكذا دائماً - في تأليف «الكتاب المختصر في حساب الجبر والمقابلة». ولقد أوضح الخوارزمي في كتابه هذا أكثر المسائل المتعلقة بالجبر الحديث من معادلات وجذور وكسور... إلخ، بل وشرح ما يسمى بلغة الرياضيات الحديثة الجذر الذي يحتوي على كمية تخيلية (مستحيلة) مثل $\sqrt{10}$ ^(١)، ويمكن الإشارة إلى ذلك فيما يلي :

قسم الخوارزمي الأعداد التي يحتاج إليها في حساب الجبر والمقابلة إلى ثلاثة ضروب: وهي جذور وأموال وعدد مفرد لا ينسب إلى جذور ولا إلى مال^(٢).

والجذر يعني «س»، والمال يعني «س٢»، والمفرد يعني الحد الخالي من «س». يقول الخوارزمي: «واعلم أنك إذا نصفت الأجذار في هذا الباب وضربتها في مثلها فكان مبلغ ذلك أقل من الدراهم التي مع المال، فالمسألة مستحيلة»^(٣). فهذا النص يشير إلى أن الخوارزمي قد تنبه إلى الحالة التي يكون فيها الجذر كمية تخيلية، بلغة الرياضيات الحديثة، فأشار إلى الحالة التي يستحيل فيها إيجاد قيمة حقيقية للمجهول، فقال: في هذه الحالة تكون المسألة مستحيلة، أو تخيلية.

(١) ماهر عبد القادر محمد، التراث والحضارة الإسلامية، مرجع سابق، ص ٧٨.

(٢) الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، ص ٢٢٨-٢٢٩.

(٣) انرجع السابق، ص ٢٣٣.

فمن الأبواب التي يحتويها كتاب الجبر والمقابلة، باب الضرب، الذي يبين فيه كيفية ضرب الأعداد والأشياء والجذور بعضها في بعض. يقول الخوارزمي: «اعلم أنه لا بد لكل عدد يضرب في عدد من أن يضاعف أحد العددين بقدر ما في الآخر من الآحاد...»^(١). وفيه باب الجمع والنقصان والقسمة، يعرض للعمليات الخاصة وقسمة المقادير الجبرية وطرحها وجمعها.. «اعلم أن جذر مائتين إلا عشرة مجموع إلى عشرين إلا جذر مائتين فإنه عشرة سوياً. وجذر مائتين إلا عشرة منقوص من عشرين إلا جذر مائتين فهو ثلاثون إلا جذري مائتين.. وإن أردت أن تقسم جذر تسعة على جذر أربعة، فإنك تقسم تسعة على أربعة فيكون اثنين وربعاً، فجذرها هو ما يصيب الواحد، وهو واحد ونصف»^(٢).

ثم باب المسائل (المعادلات) الست، ثم باب المسائل المختلفة، وهي تدور حول تكوين معادلات من الدرجة الثانية وكيفية حلها. وهذه المسائل قريبة الشبه جداً بما في كتب الجبر الحديثة. أما المعادلات التي قسمها الخوارزمي إلى ستة ضروب أو أقسام، فيمكن الإشارة إليها فيما يلي^(٣):

١ - الأموال التي تعدل الجذور، ومثالها القول: مال يعدل خمسة أجزاره فجذر المال خمسة، والمال خمسة وعشرون، وهو مثل خمسة أجزاره.

(١) الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، ملحق بكتاب الموجز في تاريخ العلوم عند العرب للدكتور مرحبا، ص ٢٧٠.

(٢) الخوارزمي، نفس المصدر، ص ٢٧٠ - ٢٧٢.

(٣) الخوارزمي، نفسه، ص ٢٢٩ - ٢٣٣.

٢- الأموال التي تعدل العدد، ومثالها القول: مال يعدل تسعة فهو المال وجذره ثلاثة. وكالقول: خمسة أموال تعدل ثمانين فالمال الواحد خمس الثمانين وهو ستة عشر.

٣- الجذور التي تعدل عدداً، ومثالها القول: جذر يعدل ثلاثة من العدد، فالجذر ثلاثة والمال الذي يكون منه تسعة.

٤- الأموال والجذور التي تعدل عدداً، ومثالها القول: مال وعشرة أجزار يعدل تسعة وثلاثين درهماً، ومعناه أي مال إذا زدت عليه مثل عشرة أجزار بلغ ذلك كله تسعة وثلاثين.

٥- الأموال والعدد التي تعدل جذوراً، ومثالها القول: مال وأحد وعشرون من العدد يعدل عشرة أجزاره، ومعناه أي مال إذا زدت عليه واحداً وعشرين درهماً، كان ما اجتمع مثل عشرة أجزار ذلك العدد.

٦- الجذور والعدد التي تعدل الأموال، ومثالها القول: ثلاثة أجزار وأربعة من العدد تعدل مالاً.

وهذه الضروب الستة من المعادلات يعبر عنها باللغة الجبرية الحديثة كما يلي:

$$١- م س ٢ = ب س$$

$$٢- م س ٢ = جـ$$

$$٣- ب س = جـ$$

$$٤- م س ٢ + ب س = جـ$$

$$٥- م س ٢ + ج - = ب س$$

$$٦- ب س + ج - = م س ٢$$

ثم قدم الخوارزمي حلاً لكل ضرب من هذه الضروب الستة بذكر أمثلة توضيحية مفصلة خالية من استعمال الرموز، الأمر الذي تطلب منه جهداً كبيراً في حل مثل هذه المسائل الجبرية. يقول الخوارزمي: «مالان وعشرة أجزار تعدل ثمانية وأربعين درهماً»^(١). وهو يقدم طريقة الحل على هذا النحو: «ومعناه، أي مالين إذا جمعا وزيد عليهما مثل عشرة أجزار أحدهما، بلغ ذلك ثمانية وأربعين درهماً. فينبغي أن ترد المالين إلى مال واحد، وقد علمت أن مالاً من مالين نصفهما، فاردد كل شيء في المسألة إلى نصفه، فكأنه قال: مال وخمسة أجزار يعدل أربعة وعشرين درهماً. ومعناه، أي مال إذا زدت عليه خمسة أجزاره، بلغ ذلك أربعة وعشرين. فنصف الأجزار فتكون اثنين ونصفاً، فاضربهما في مثلها فتكون ستة وربعاً، فزدها على الأربعة والعشرين، فتكون ثلاثين درهماً وربعاً، فخذ جذرها وهو خمسة ونصف فانقص منها نصف الأجزار، وهو اثنان ونصف، يبقى ثلاثة، وهو جذر المال، والمال تسعة»^(٢).

توضح هذه المسألة ما كان يعانيه الخوارزمي وغيره من علماء العرب والمسلمين في حل المعادلات الجبرية. ويتضح هنا أيضاً أهمية التعبير بالرموز

(١) الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، ص ٢٢١.

(٢) قدرى حفظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ط ٣ (للقاهرة: ١٩٦٣م) ص ٦٥.

في تبسيط العمليات الجبرية والرياضية وتسهيلها بصفة عامة. ويمكن تلمس ذلك من الإشارة إلى أن مثال الخوارزمي السابق يمكن حله بالرموز فيما يلي:

$$٢س + ١٠س = ٤٨$$

$$\text{أي أن } ٢س + ٥س = ٤٨$$

$$\square \text{ س} = \frac{٥(٢) + ٢٤ - ٥ - ١١}{٢} = ٣, \text{ وهذا هو جذر المال والذي هو } ٢س = ٩^{(١)}$$

ثم يذكر الخوارزمي بعد ذلك باب المعاملات، فيقول: واعلم أن معاملات الناس كلها من البيع والشراء والصرف والإجارة وغير ذلك على وجهين بأربعة أعداد يلفظ بها المسائل، وهي: المسعر، والسعر، والتمن، والمثمن. ويشرح معاني هذه الكلمات شرحاً وافياً، ثم يعرض بعد ذلك مسائل مما يجري في حياة الناس من بيع وإيجارات، وما يتعاملون به من صرف، وكيل، ووزن. والغاية من ذلك واضحة، وهي تعليم الناس كيف يتصرفون تصرفاً عادلاً في قضاء حاجاتهم التي تتعلق بهذه النواحي، وكيف يعاملون بعضهم بعضاً معاملة قائمة على التقدير السليم والوزن الدقيق^(٢).

وبالإضافة إلى ما سبق فقد أوجد الخوارزمي الأحجام لبعض الأجسام الهندسية البسيطة كالهرم الثلاثي، والهرم الرباعي والمخروط. وكان حل

(١) عباس سليمان، وحسان حلاق، مرجع سابق، ص ١٨٧.

(٢) البرقوقي، والتوانسي، الخوارزمي للعالم الرياضي، ص ١١١.

المعادلات التكعيبية بواسطة مقطوع المخروط من أعظم الأمور التي أتى بها^(١).
والخوارزمي أيضاً هو أول من وضع كتاباً في الحساب، وهو الأول من
نوعه من حيث الترتيب والتبويب والمادة. وقد ترجمه إلى اللاتينية
«اولاردبات»، وبقي زمناً طويلاً مرجع العلماء، وبقي عدة قرون معروفاً
باسم «الغوريثمي» نسبة إلى الخوارزمي^(٢).

تلك كانت أهم إنجازات الخوارزمي الرياضية، وخاصة في علم الجبر
الذي يُعد هو مبتكره الأول. وللوقوف على أهمية هذه الإنجازات، علينا أن
نتبع تأثيرها في الرياضيين اللاحقين لصاحبها، وأثرها في الآخر بصفة
خاصة، وفي تاريخ علم الرياضيات بصفة عامة. ويمكن البحث في هذا
الموضوع تحت العنوان التالي:

٤- أثر الخوارزمي في اللاحقين له وفي (الآخر):

مع أن الظاهر على علماء الرياضيات في عصر الخوارزمي أن كلاً
منهم قد مارس العلم بصورة فردية، إلا أن المعرفة العلمية للعصر كله تعتبر
محصلة نهائية للعمل الجماعي. وكان للخوارزمي فيها النصيب الأكبر.
ولمعرفة أبعاد الإنجاز الذي تم في ذلك العصر، علينا أن نتبع التطور العلمي
للرياضيات، وخاصة علم الحساب والجبر. ومما لا شك فيه أن معرفتنا بهذه
الأبعاد سوف تؤدي بالضرورة إلى معرفة الإضافات التي أضافها كل عالم

(١) عبد الحليم منتصر، تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، ط ١ (دار المعارف، ١٩٦٦م)
ص ١٥١.

(٢) عبد الحليم منتصر، السابق نفسه، ص ١٥١.

بعد الخوارزمي، ومدى إسهامها في المنظومة الجماعية لتطور الرياضيات في عصر الخوارزمي.

إن لكتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي شأنًا كبيراً، إذ أن كل ما ألفه العلماء فيما بعد كان مبنياً عليه، فقد بقي عدة قرون مصدراً اعتمد عليه العلماء في بحوثهم الرياضية.

ويعتبر سنان بن الفتح الحراني الحاسب الذي ظهر في أوائل القرن الثالث الهجري أول من تأثر بالخوارزمي، حيث كان معاصراً له، درس كتابه الجبر والمقابلة ووعاه جيداً. وما أن اكتمل نضجه العلمي حتى شرح هذا الكتاب وسمى عمله العلمي هذا: «كتاب شرح الجبر والمقابلة للخوارزمي». وقد صار بذلك مقدماً في صناعة الحساب والأعداد. وقدم من الكتب غير الشرح السابق: كتاب التخت في الحساب الهندي، كتاب الجمع والتفريق، كتاب شرح الجمع والتفريق، كتاب الوصايا، كتاب حساب المكعبات^(١).

ويصرح ابن الفتح بفضل الخوارزمي عليه في كتابه: «الكعب والمال والأعداد المتناسبة» حيث قال في بدايته: إن جل معرفة الحساب هو النسبة والتعديل. وقد وضع محمد بن موسى الخوارزمي كتاباً سماه «الجبر والمقابلة» وقد فسر ذلك، وسمح لنا بعد تفسيره باباً تتشعب على قياسه، يقال له: باب الكعب، ومال المال، والمداد، ولم نر أحداً من أهل العلم

(١) ابن النديم، الفهرست، ص ٣٩٢.

مما سبقنا وانتهى إلينا خبره، وضع في ذلك عملاً أكثر من التسمية، فأحبينا أن نضع في ذلك كتاباً نبين فيه مذهب قياسه^(١).

وإذا كان ابن الفتح قد عاصر الخوارزمي واستفاد من أعماله وأعلن أنها قد فتحت له أبواباً جديدة في البحث الرياضي، فإن ثابت بن قرة (٢٢١-٢٨٨ هـ / ٨٣٥-٩٠٠ م) قد التقى بالخوارزمي، وقرأ وتعلم عليه في داره، ثم أوصله الخوارزمي بالخليفة المعتضد وأدخله في جملة المنجمين. إذن كانت هناك صلات علمية بين ابن قرة والخوارزمي، فالأول تعلم على الثاني، وذلك إنما يكشف لنا عن طبيعة النشاط العلمي الجماعي الذي مارسه الخوارزمي. ولقد كان لثابت بن قرة دور في حركة الترجمة، ساهم به في نقل علوم الأمم الأخرى إلى العربية، وخاصة في مجالات الطب والفلسفة والفلك والرياضيات.

ويتضح أثر الأستاذ في التلميذ من أن الأخير «قد وضع كتاباً في الجبر بيّن فيه علاقة الجبر بالهندسة، وكيفية الجمع بينهما»^(٢). ويتسع النشاط العلمي الجماعي بتعريب إسحاق بن حنين «كتاب المعطيات في الهندسة لأقليدس»، الذي أصلحه ثابت^(٣). كما أصلح كتاب «المجسطي» لبطلميوس بالنقل القلم، ونقله إسحاق أيضاً^(٤).

(١) قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ص ١٧٩-١٨٠.

(٢) قدرى طوقان، المرجع السابق، ص ١٩٩.

(٣) نفسه، ص ١٩٧.

(٤) الفهرست، ص ٣٧٤.

لقد تأثر ثابت بالعصر الذي عاش فيه واتصل ببعض معاصريه من العلماء الرياضيين، ودرس ما عندهم. كما قرأ لمن لم يعاصره من العلماء السابقين، يشهد بذلك ما قدمه من إسهامات رياضية تعتبر تكملة لأعمال من سبقه من العلماء، وخاصة الخوارزمي. وقد مثلت إضافات ثابت تطوراً مهماً لعلم الجبر، إذ أنه «كان أول من أدرك انطباقه على الهندسة». وذلك إنما يعبر عن النشاط العلمي الجماعي داخل مجتمع العلماء ككل.

وفي عصر الخوارزمي نفسه (القرن الثالث الهجري) نبغ عالم رياضي آخر تتلمذ على كتب الخوارزمي، وكان يفتخر بذلك، وهو أبو كامل شجاع بن أسلم المصري، من أهالي مصر، نبغ في الجبر وحاز شهرة عظيمة فيه، إلى الدرجة التي لقب معها بأستاذ الجبر.

يذكر ابن النديم^(١) أن أبا كامل من علماء القرن الثالث الهجري، ومن أهالي مصر، كان فاضلاً وحاسباً وعالمًا. وكان أبو كامل من العلماء الذين يفخرون بتعلمهم العلوم على علماء العرب والمسلمين، فكان فخوراً بأنه تتلمذ على كتب علامة الإسلام في الجبر محمد بن موسى الخوارزمي.

يكشف كلام ابن النديم هذا عن بنية العلاقة العلمية التي تمت بين الخوارزمي، وأبي كامل المصري، من خلال تعلم الثاني على كتب الأول، والتي يبدو أنه أتقنها حتى صار فخوراً بتعلمه عليها.

ويعترف أبو كامل المصري نفسه بفضل الخوارزمي عليه، فيذكر في مقدمة كتابه الذي أسماه أيضاً: «الجبر والمقابلة» أن كتاب محمد بن موسى

(١) السابق نفسه.

الخوارزمي المعروف بكتاب الجبر والمقابلة أصبح الكتب الرياضية أصلاً، وأصدقها قياساً، وكان مما يجب علينا من التقدمة الإقرار له بالمعرفة والفضل، إذ كان السابق إلى كتاب الجبر والمقابلة، والمبتدئ له، والمخترع لما فيه من الأصول، التي فتح الله لنا بها ما كان مستغلقاً.. وترك (مؤلفها) شرحها وإيضاحها، فقرعت منها مسائل كثيرة يخرج أكثرها إلى غير الضروب الستة التي ذكرها الخوارزمي في كتابه، فدعاني إلى كشف ذلك وتبيينه، فألفت كتاب الجبر والمقابلة، وبيّنت شرحه في كتاب الأرقاماتي في الأعداد والجبر والمقابلة^(١).

ويذكر بروكلمان، معتمداً على الفهرست، أن عبد الحميد بن واسع ابن ترك أبو الفضل الختلي الحاسب، له كتاب «الجبر والمقابلة»، مع أن ابن النديم ذكر للختلي فقط.. كتاب المعاملات، وكتاب الجامع في الحساب، ويحتوي على ستة كتب^(٢).

لكن يبدو أن الكتاب الذي ذكره «بروكلمان» يقع ضمن كتاب الختلي، الذي يحتوي على ستة كتب، حيث ذكر «بروكلمان» أن لكتاب الجبر والمقابلة للختلي مختصراً في جوار الله تحت رقم ٢/١٥٠٥^(٣).

ويمتد تأثير الخوارزمي فيما تلا عصره من عصور، ففي القرن الخامس الهجري نرى الكرخي (ت ٤٢١ هـ / ١٠٣٠ م) يتبع الطريقة التحليلية لعلم الجبر والمقابلة مقتدياً بسلفيه، الخوارزمي، وأبي كامل... ويعتبر كتابه «الفخري في الحساب» أحسن كتاب في الجبر في العصور الوسطى،

(١) الفهرست، ص ٣٩١.

(٢) بروكلمان، ٢/٣٦٦.

(٣) بروكلمان، ٢/٣٦٧.

مستنداً على كتاب محمد بن موسى الخوارزمي «الجبر والمقابلة».. وكان الكرخي من علماء المسلمين المبتكرين الذين يكرهون النقل والترجمة، ويفضل التصنيف والتحليل والتعليق على مؤلفات غيره. وقد شرح الكثير من النقط الغامضة في «كتاب الجبر والمقابلة» للخوارزمي^(١). وهنا يتضح التواصل العلمي بأجلى صورته، فمن الخوارزمي إلى أبي كامل المصري، ومن الاثنين إلى الكرخي، تشكل أعمالهم الثلاثة منظومة جماعية تدل على تطور الرياضيات عند علماء المسلمين في فترة مهمة من فترات تاريخ العلم.

ويستمر التواصل العلمي بين علماء المسلمين، ابتداءً من الخوارزمي الذي كان له تأثير كبير في العلماء اللاحقين له، والسابق ذكرهم، إلا أننا نجد أن تأثير الخوارزمي هذا قد تحول إلى صورة من صور التنافس العلمي عند أشهر متأخري الرياضيين المتأثرين بالخوارزمي، ألا وهو عمر الخيام (ت ٥١٥ هـ / ١١٢١ م) الشاعر الرياضي المشهور. اطلع على أعمال الخوارزمي، وتناولها بالدرس جاعلاً من نفسه منافساً للخوارزمي يحاول أن يصل إلى أشياء جديدة لم يصل إليها. واستمر الخيام على هذا الوضع إلى أن وضع كتابه: «في الجبر» الذي فاق كتاب الخوارزمي في نظر بعضهم.

فلئن كانت المعادلة البسيطة ذات الحدين (ص - س) و (م س = س ٢)، بأشكالها الستة معروفة منذ عصر الخوارزمي، إلا أن التوسع في تقسيم المعادلات وتصنيفها لم يعرف قبل الخيام. كذلك تمكن عمر الخيام من حل المعادلات من الدرجتين الثالثة والرابعة، وهذه قمة ما وصل إليه الرياضيون

(١) للدفاع، مرجع سابق، ص ١٤٥، ١٣٥.

العرب^(١). فكتابه: «في الجبر» يعتبر من الدرجة الأولى، ويمثل تقدماً عظيماً جداً على ما نجده من هذا العلم عند الإغريق. لقد أحرز تفوقاً على (الخوارزمي) نفسه في درجات المعادلة بصفة خاصة. فقد خصص القسم الأكبر من كتابه لمعالجة المعادلات التكعيبية، بينما لم يقصد الخوارزمي إلا المعادلات التربيعية بصدد بحث المسائل في الحلول.

وقد صنف الخيام المعادلات ذات الدرجة الثالثة إلى سبعة وعشرين نوعاً، ثم عاد فقسمها إلى أربعة أشكال، الاثنان الأخيرتان تتألفان من معادلات ثلاثية الحدود ورباعية الحدود. أما الشكل الرابع فيتألف من ثلاثة صنوف :

$$س^٣ + ب س = ج س + هـ$$

$$س^٣ + ج س = ب س^٢ + هـ$$

$$س^٣ + هـ = ب س^٢ + ج س$$

وقد قدم الخيام الحلول على هذه الأصناف، بالإضافة إلى حلوله لمعادلات الدرجة الثالثة كلها، وهو ما لم يجده الخيام في كتب السابقين عليه. يقول في مقدمة كتابه : انك لواجب في هذه الدراسة فروضاً تعتمد على نظريات ابتدائية معينة في غاية من الصعوبة والتعقيد، لم يصل إلينا من أبحاث القدماء ما ينير لنا السبيل إلى معالجتها أبداً. ويذكر «كارادي فو» أن طريقة حل الخيام لمعادلات الدرجة الثالثة تبدو بنصها الحرفي تقريباً في كتاب «الجومطري» لديكارت^(٢)!

(١) مرحباً، مرجع سابق، ص ٣٧٧.

(٢) كارادي فو، مرجع سابق، ص ٥٨٤-٥٨٥.

يتضح مما سبق مدى تأثير الخوارزمي في اللاحقين له ومدى تأثيرهم به، فقد فتحت أعماله الرياضية، وخاصة في علم الجبر، الباب على مصراعيه لتطور هذا العلم بالصورة التي رأيناها عند بعض علماء المسلمين اللاحقين له، لاسيما ابن الفتح، والكرخي، والخيام.

ولا بد أن نذكر هنا أن هؤلاء الثلاثة قد اعترفوا جميعاً، بعد الخوارزمي، بأن وحدة الموضوع الجبري إنما تكون في عمومية العمليات الرياضية أكثر منها في عمومية الجواهر (أو الذوات) الرياضية. فهذه الجواهر يمكن أن تكون خطوطاً هندسية، أو أرقاماً عددية. وأما العمليات الرياضية فهي التي تمس الحاجة إليها لرد مشكلة ما أو معادلة، وبعبارة أدق، لوضعها في صورة إحدى المعادلات القانونية التي أوردها الخوارزمي، وأكملها الرياضيون من بعده، أو تلك التي لا بد منها لإيجاد حلول خاصة يطلق عليها عادة اسم الدساتير أو الصيغ. وبذلك فقد أصبح الجبر علم المعادلات، وظل على هذه الصورة حتى جاءت أبحاث «لاغرانج *lagrange*» في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر. ولئن كانت براعم هذا التصور الجديد للجبر قد بدأت في الظهور عند الخوارزمي، فقد أفاض اللاحقون من بعده في استخراج كل ما تنطوي عليه من معان، وإبراز كل ما تكنه من أفكار. فعمر الخيام يعرف الجبر بأنه (علم المعادلات)، ولا يتردد الطوسي في أن يضع (المعادلات) في عنوان مؤلفه الذي كتبه في علم الجبر^(١).

(١) مرجع سابق، من ٣٧٧-٣٧٨.

لكن هل توقف تأثير الخوارزمي عند علماء الرياضيات المسلمين في العصور المختلفة، أم كان له دور في تطور الرياضيات عند الأوروبيين إبان نهضتهم المعروفة؟

الواقع أن أعمال الخوارزمي الرياضية، خاصة كتاب الجبر والمقابلة، كان لها شأن كبير ليس فقط على مستوى تاريخ العلم العربي، بل وعلى مستوى تاريخ العلم العالمي. فلقد كان هذا الكتاب بمثابة ينبوع الذي استقى منه علماء أوروبا. يذكر «كريستوفر» في كتابه: «التقليد الإسلامي» أن الخوارزمي الذي عمل في بيت الحكمة في بغداد كتب كتاباً مهماً ومؤثراً في علم الجبر، وأنه هو الذي أطلق على الزاوية مصطلح «الجيب» الذي ترجم إلى اللاتينية بالمصطلح «Simus»^(١).

ويذكر أصحاب «تاريخ كامبردج للإسلام» أن الخوارزمي هو الذي اخترع كلمة «اللوغاريتم» وهو المسؤول بصورة أساسية عن تأسيس علم الجبر الإسلامي^(٢). وقد جاءت معرفة أوروبا لكتاب الجبر والمقابلة عن طريق الترجمات اللاتينية التي وضعت له. فلقد ترجم «جيرارد الكريمويني» الأصل العربي لكتاب الجبر والمقابلة إلى اللغة اللاتينية في القرن الثاني عشر للميلاد. وعرفت أوروبا هذه الترجمة باسم: «Lulus algebrae et almucqraba le que».

(١) Christopher, J. B., The Islamic Tradition, Harper & Row. Publishers, New York, 1972 P. 23-24

(٢) The Cambridge History of Islamic Society and Civilization, op. cit., . p.748

وقد ترجم الكتاب أيضاً «روبرت الشستري، Robert of chester» سنة ١١٤٥م. وصارت هذه الترجمة أساساً لدراسات كبار علماء الرياضيات الأوربيين. مثل ليونارد فيبوناتسي البيزي «Leonardo Fibonacci» (ت بعد ١٢٤٠م). وقد اعترف هذا العالم الرياضي بأنه مدين للعرب بالكثير، حيث رحل إلى مصر وسوريا واليونان وصقلية، وتعلم هناك القواعد العربية فوجدها أدق وأسمى من قواعد فيثاغورث، ثم عمد إلى تأليف كتاب الحساب «Liber abaci» في خمسة عشر فصلاً، الأخير منها يبحث في الحساب الجبري. وقد أورد البيزي الحالات الست لمعادلات الدرجة الثانية كما عرضها الخوارزمي^(١). وهناك «ماستر جاكوب Master Jacob» من أهل فلورنسا الذي ألف في الحساب والجبر كتاباً تاريخه سنة ١٣٠٧م، يجمع، كأحد كتب ليوناردو، ستة أنواع من المعادلات الرباعية التي كان الخوارزمي قد أورها في كتاب الجبر والمقابلة، والذي عرفت أوربا بواسطته مبادئ علم الجبر، ومعها لفظة «الجبر» نفسها. وإلى مصنفات الخوارزمي أيضاً يرجع الفضل في نقل الأرقام الهندية - العربية إلى الغرب حيث سميت باسمه أول الأمر algorithms^(٢) (الغوريتمي). ثم جعل الألمان من الخوارزمي اسماً يسهل عليهم نطقه، فأسموه Algorismus، ونظموا الأشعار باللاتينية تعليقاً على نظرياته. ومازالت القاعدة الحسابية (Algrithmus) حتى اليوم تحمل اسمه^(٣) كرائد لها.

(١) كارلاي فو، مرجع سابق، ص ٥٧٣-٥٧٤.

(٢) فليب حتي وآخرون، تاريخ العرب، ط ٨ (دار غنطور للطباعة والنشر والتوزيع: ١٩٩٠م) ص ٤٥٠.

(٣) عباس سليمان، وحسان حلاق، مرجع سابق، ص ١٨٧.

وقد نشر «فردريك روزن» كتاب الجبر والمقابلة سنة ١٨٣١م في لندن، ونشر كارنيسكي ترجمة أخرى مأخوذة من ترجمة الشستري سنة ١٩١٥م. من هنا يتضح أن أعمال الخوارزمي في علم الرياضيات قد لعبت في الماضي والحاضر دوراً مهماً في تقدمه، لأنها أحد المصادر الرئيسة التي انتقل خلالها الجبر والأعداد العربية إلى أوروبا.. فعلم الجبر من أعظم ما اخترعه العقل البشري من علوم، لما فيه من دقة وأحكام قياسية عامة.. فالخوارزمي هو الذي وضع قواعده الأساسية وأصوله الابتدائية كما نعرفها اليوم^(١). من كل ما سبق نستطيع الزعم بأن الخوارزمي قد أسس مدرسة رياضية لعبت دوراً هاماً في تطور الرياضيات، منذ أن بدأ صاحبها هذا التطور، وذلك عندما انتقل من الحساب إلى الجبر، الذي اعترف العالم بأنه واضعه الحقيقي. وعن طريق الخوارزمي تم الانتقال أيضاً من القيمة العددية البحتة للأعداد إلى علاقتها بعضها ببعض. وقد مثل هذا التطور الذي أحدثه الخوارزمي مقدمة إستراتيجية لكل من جاء بعده من علماء الرياضيات، إن على المستوى العربي، أو على المستوى العالمي، الأمر الذي يجعلنا نقرر أن كل علماء الرياضيات اللاحقين للخوارزمي، قد أسسوا أبحاثهم بناءً على أعماله، إنما يعتبرون تلاميذ في مدرسته الرياضية للمتسدة من القرن الثالث الهجري، وحتى العصر الحديث.

(١) راجع الدفاع، ص ٩٣.

الفصل الثاني

جابر بن حيان أنموذجاً لعلم الكيمياء

١- نشأة جابر وأثرها على توجهه العلمي:

إذا كانت المصادر العربية^(١) لم تحدد تاريخ ميلاد جابر على وجه الدقة، فان «هولميارد» الذي اهتم بدراسة جابر في كتابه «الكيمياء إلى عصر دالتون» رجح أن حياته قد امتدت خلال الشطر الأكبر من القرن الثامن الميلادي^(٢). وهذا الشطر يقابله التاريخ الهجري (١٢٣-١٨٤هـ) تقريباً. ويؤيد ذلك رأي «النشار» القائل: بأنه من المحتمل أن جابراً قد توفي بعد عام ١٦٠هـ^(٣).

وبناءً على ذلك يصعب عليّ تصديق رأي «حاجي خليفة» الزاعم بأن جابراً قد تتلمذ على خالد بن يزيد بن معاوية، إذ يقول: «أول من تكلم في علم الكيمياء ووضع فيها الكتب ويُنَّ صنعة الأكسير والميزان، ونظر في كتب الفلاسفة من أهل الإسلام، خالد بن يزيد بن معاوية. وأول من اشتهر هذا العلم عنه جابر بن حيان الصوفي من تلامذة خالد»^(٤). وتأتي صعوبة قبول رأي

(١) مثل الفهرست، ص ٤٩٨-٥٠٠؛ أخبار القبطي، ص ١١١.

(٢) Holmyard, E.J: Chemistry to th time of Dalton, London 1965, p.15.

(٣) علي سلمي النشار، مناهج البحث عند مفكري الإسلام، واكتشاف المنهج العلمي في العلم الإسلامي (مصر: دار المعارف، ١٩٦٥م) ص ٣٥٦.

(٤) كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون (بيروت: دار الكتب العلمية، ١٩٩٢م) ١٥٣/٢.

«حاجي خليفة» هذا من أن خالداً قد توفي عام ٨٥ هـ قبل أن يولد جابر بن حيان، وذلك على افتراض صحة مارجحناه عن تاريخ ميلاد جابر ووفاته.

وقد نشأ جابر بن حيان في أسرة تشجع على العلم والبحث والدرس حيث كان أبوه حيان من المشتغلين بالعقاقير، وقد سافر مرة إلى طوس في مهمة سياسية سرية خاصة بالدعوة للعباسيين الذين كانوا يعملون في طي الخفاء لإسقاط الأمويين. ولقد ورث جابر من أبيه هذين الاهتمامين، فبدأ بالبحث، ونجح في الفوز بصداقة مجموعة من العلماء في ذلك العصر الذي مآج بالأحداث السياسية التي عصفت بالأمويين وأتت بالعباسيين. وعندما آل الأمر للعباسيين، كان جابر قد ظفر بصداقة جعفر الصادق، وتلمذ على يديه. فكان ذلك، وسابق خدمة أبيه للدعوة العباسية، من العوامل التي جعلت لجابر مكانة في بلاط الرشيد في بغداد، وهو وإن لم يكن على اتصال مباشر بالخليفة، إلا أنه كان وثيق الصلة بوزرائه البرامكة^(١).

وهكذا نجح جابر في أولى خطواته في المجالين العلمي والسياسي، الأمر الذي ساعده في تهيئة الأجواء المناسبة لممارسة النشاط العلمي وذلك من خلال نشاطه الجماعي الذي يستجيب على أثره لحاجات من حوله من أساتذة وأصدقاء من أهل العلم أو السياسة.

(١) راجع: عز الدين فراج، فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية (القاهرة: دار الفكر العربي، بدون تاريخ) ص ٤٥.

٢ - البنية المعرفية في فكر جابر وأثر (الآخر) فيها:

نشأ جابر بن حيان في عصر كان يولي اهتماماً كبيراً بالترجمة عن الأمم الأخرى، ولا سيما اليونان القدماء. ومع هذا فإن حماسة العرب في نقل تراث الأوائل إلى لغتهم، وإعجابهم بفلسفة أرسطو، وطب أبقراط وجالينوس، وفلك بطليموس، وصيدلة ديسقوريدس، كل هذا لم يمنع العقل العربي من أن يكون حراً في نقد الآثار التي تستهويه وتمحيص حقائقها والكشف عما يحتمل أن تتضمنه من زيف وبطلان^(١). فلم يكن جابر - كغيره من علماء العرب - مجرد ناقل عن الذين ترجموا من اليونانية إلى العربية، لكنه بعد أن درس العلم اليوناني واستوعبه، استطاع أن يضيف إليه من إبداعات عقله العربي الإسلامي. ففي كتاب «إخراج ما في القوة إلى الفعل» عالج مفهوم القوة والفعل اليوناني من خلال إبداعاته الخاصة.. «فسبب كون الفعل وجود ما في القوة، فالقوة إذن مادة الفعل. والقوة طبيعة الفعل لا غير، والفعل منفعل الطبيعة التي هي القوة»^(٢). وشرح جابر بالأمثلة ما يخرج من القوة إلى الفعل، وما يمنع، وما يمكن.

وكذلك أخذ جابر فكرة الكيفيات الأربع اليونانية (الحرارة والبرودة واليبوسة والرطوبة) وعالجها من خلال رؤيته الخاصة. ومن ذلك وصفه للكواكب، فالحارة إذا حلت في البروج الحارة كان قرين الحرارة اليبوسة،

(١) توفيق الطويل، في تراثنا العربي الإسلامي، عالم المعرفة (للكويت: المجلس الوطني للثقافة والآداب، ١٩٨٥م) ص ٣٢.

(٢) جابر بن حيان، إخراج ما في القوة إلى الفعل، مختار كرلوس (القاهرة: ١٣٥٤ هـ) ص ٤.

وكان عنها ثوران النيران والزيادة والنقصان في مادتها، وحماء الزمان - وهو المسمى القيظ - وجفاف الشجر والنبات، ويس الأشياء وحمائها، وثوران الصفراء في الأجسام... واحترق الألوان، وسُمرّة الصغار الذين في الأرحام وسوادهم، ونقصان المياه... وهبوب الرياح الوبيئة المحرقة والمتلونة كالريح الحمراء والصفراء، وتلهّب البحر، وانعقاد الحجارة الشريفة كالكبريت والياقوت، وما أشبه ذلك^(١).

فمن خلال الفكرة اليونانية استطاع جابر استنتاج العديد من المشاهدات مثل جفاف النبات، ويس الأشياء، واختلاف لون البشرة عند بني الإنسان، وهبوب الرياح وأسبابها، وثورة البراكين.

ويعتبر كتاب «الأحجار على رأي بليناس» من أوضح الدلائل على تأثر جابر باليونان (الآخر)، إذ عرض لكلام بليناس في الموازين «واستخرج ما يُحتاج إليه من هذه الموازين على رأيه في جميع الأشياء»^(٢) أولاً، ثم تعرض بالنقد لهذه الآراء وقال: «إنّا نرى في الموازين والحروف رأياً غير رأي بليناس وليس لنا مخالف غيره»^(٣) إذ أن طريقة بليناس في الموازين وإن كانت حسنة إلا أنّها صعبة التحقيق. «ومن أحب طريقنا فهو أسهل وأنقص؛ لأنه قريب من التحقيق»^(٤). وبهذا الطريق الذي سماه جابر «الميزان» استطاع أن يتوصل إلى الأوزان النوعية للمعادن والمواد الكيماوية.

(١) جابر بن حيان، إخراج ما في القوة إلى الفعل، المرجع السابق، ص ١٦ - ١٧.

(٢) المرجع السابق، ص ١٢٩.

(٣) المرجع السابق، ص ١٣٧.

(٤) المرجع السابق، ص ١٣٨.

وفي الكتاب الذي وضعه الأستاذ «فاروه» عن: «التركيب الكيميائي لبعض العملات العربية القديمة» نجد بعض الأدلة التي تشير إلى أن جابراً قد عرف الميزان الحساس ووصفه وصفاً دقيقاً^(١) أفادت منه الأجيال اللاحقة بعد عهد جابر وحتى العصر الحديث الغربي.

ولم يكتف جابر بدراسة بليناس من اليونان، بل درس تراث أرسطو، وعلوم غيره من الإغريق، كما قرأ فرغوريوس، ودرس أفلاطون وجالينوس وأقليدس وبطليموس، ودرس نظريات أرشميدس، وليس في كتب الحضارة الإسلامية عن الكيمياء كتب مثل كتب جابر تكشف عن المعرفة الواسعة بتصانيف القدماء وتمتاز بهذه الإحاطة الموسوعية^(٢).

ولم يكن الأثر اليوناني وحده بمثابة البنية المعرفية التي انطلق منها جابر، بل نشأته الإسلامية أيضاً، ومن دلائل ذلك أنه قدم تفسيراً للمعجزات، حيث يقول: «يكون ظهور المعجزات في العالم لنهاية الاعتدال، وتكافئ الطبائع في الكمية والكيفية، فالكيفية للحار والبارد والرطب واليابس، والكمية تكافؤ الأقدار لثلاث يكون أحدها غالباً للآخر»^(٣).

(١) S.Farroh, E.R, the Chemical Composition of some Ancient Arabic Bull of the college of science, 1965,VOL 8,P. 61.coins,caley.

(٢) دائرة المعارف الإسلامية، تحرير لجنة الترجمة والتأليف والنشر، ١٩٣٢م، مادة جابر ابن حيان، والنص لبول كرلوس.

(٣) جابر بن حيان، إخراج ما في القوة إلى الفعل، مرجع سابق، ص ٢٠.

وكذلك أثرت الثقافة الإسلامية على جابر في محاولة التعرف على خصائص زمن الأنبياء والفلاسفة، «فإن كانت الكواكب الحارة الرطبة نازلة بالبروج الباردة اليابسة وقارب هذا في الكون، فكان مثل زمان الفلاسفة واستخراج العلوم وأمثال ذلك. وإنما لم يُساو هذا الزمان ذلك الزمان؛ لأن الإضافة إلى الحرارة في الأول اليبوسة، فهي أقوى للكون، وفي هذه الحال الحرارة ممازجة للرطوبة فهي ضعيفة. والأول زمان الأنبياء الذين هم أتم أشكال الناس»^(١).

وتبدأ انطلاقة جابر بعد قراءات واسعة وعميقة للفكر اليوناني (الآخر) الذي اعتمد على بعض نظرياته مثل فكرة «الطبائع الأربع الأولية» التي منها نشأت الكائنات جميعاً، أو فكرة تحويل المعادن، ولكنه سينتهي إلى نتائج علمية نرى أنها تختلف بالنوع والكيف وليس بالدرجة عن الفكر اليوناني الذي بدأ منه حيث أسهم في بناء المنهج التجريبي في مقابل المنهج التأملي العقلي الذي برع فيه اليونان واكتملت فيه العبقرية الإغريقية^(٢). وذلك على ما سيتضح في موضع لاحق.

كما أخذ جابر مادة الكيمياء من مدرسة الإسكندرية (الآخر) التي كانت تقول بإمكان انقلاب العناصر وتحويلها، بعضها إلى بعض. وأخذ مع

(١) جابر بن حيان، المصدر نفسه، ص ٢١.

(٢) راجع: بركات محمد إبراهيم، جابر بن حيان رائد منهج البحث العلمي، مجلة عالم الفكر، للمجلد السابع عشر، العدد الرابع، ١٩٨٧م، ص ١٣٥.

هذه الكيمياء فيضاً من الفلسفة الهيلينية والآداب السحرية والتصوف الشرقي والروحية الإيرانية^(١).

وتعتبر مسألة إمكان قيام علم الكيمياء في العقل والفعل، على حد سواء، من أهم البنيات الأساسية التي دارت حولها معظم أبحاث جابر بن حيان. والكيمياء مقصود بها الوسائل التي يستطيع بها الكيميائي أن يبدل طبائع الأشياء تبديلاً يحولها بعضها إلى بعض، وذلك إما بحذف بعض خصائصها أو بإضافة خصائص جديدة إليها، لأنه إن كانت الأشياء كلها تترد إلى أصل واحد، كان تنوعها راجعاً إلى اختلاف في نسب المقادير التي دخلت في تكوينها، فليس الذهب - مثلاً - يختلف عن الفضة في الأساس والجوهر، بل هما مختلفان في نسبة المزج، فإما زيادة هنا أو نقصان هناك، وما على العالم إلا أن يحلل كلاً منهما تحليلاً يهديه إلى تلك النسبة كما هي قائمة في كل منهما، وعندئذ يرسم أمامه الطريق واضحاً إذا أراد أن يغير من طبيعة هذا أو ذاك^(٢).

وهكذا تصور جابر عدم استحالة قيام علم الكيمياء في مقابل امتناع أو بطلان هذا العلم أصلاً عند بعض العلماء والمفكرين^(٣). ويتعجب جابر

(١) محمد عبد الرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب (طرابلس: دار الفحاء، ١٩٧٨م) ص ٣٠٣.

(٢) زكي نجيب محمود، جابر بن حيان، سلسلة الأعلام (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٥م) ص ٤٥-٤٦.

(٣) منهم: الكندي، وابن سينا، وتوسط الفارابي بين الإمكان والاستحالة، فرأى - وفقاً لأرسطو - أن تحول الأشياء يتوقف على نوع صفاتها، فلذاتية يتعذر تحويلها، والعرضية يمكن تحويلها.

من المنكرين للكيمياء بدعوى أن «العلم لا يصل إلى ما في الطبيعة»^(١) متساءلاً : «كيف لا يصل إلى الطبيعة، وهو يصل إلى ما بعد الطبيعة ويستخرجه؟!»^(٢). والصنعة هي: «نفي كل شيء لا يشاكل، وتأليف كل شيء يوافق، وإصلاح الطبائع، ومزاوجة الذكر منها بالأنثى، وتعديلها بالحرارة والرطوبة واليوسة بأوزان معلومة معتدلة»^(٣).

والبحث الحديث يتجه إلى إحلال النسب الكمية محل الخواص الكيفية في كل تفسيرات الوجود. فجابر يرى أن الطبائع تتغير. ولكي تتغير لا بد وأن تفقد ماهيتها الكيفية كي تستحيل إلى ماهية أو طبيعة أخرى^(٤). فالنحاس يمكن أن يخرج لك منه رصاص ويعود إلى النحاسية^(٥). ولا يعرف ذلك إلا العالم الكيميائي التام الذي يستخرج ما في الطبيعة، وهذا صعب المنال على من لا علم له^(٦).

ويبرر جابر صعوبة علم الكيمياء على غير المتخصصين بأن للطبيعة أسراراً يمتنع أو يعسر خروجها على عامة الناس، إما لاختفائها عن الحواس،

(١) جابر بن حيان، إخراج ما في القوة إلى العقل، ص ٧.

(٢) جابر بن حيان، نفس المصدر، نفس الصفحة.

(٣) جابر بن حيان، كتاب للرحمة، نقلاً عن جلال موسى، منهج البحث العلمي عند العرب، ط ١

(بيروت: دار الكتاب اللبناني، ١٩٧٢م) ص ١٢١-١٢٢.

(٤) جلال موسى، منهج البحث العلمي عند العرب، ص ١٢٩.

(٥) جابر بن حيان، كتاب للتجميع، مختار كراوس، ص ٣٤١.

(٦) جابر بن حيان، إخراج ما في القوة إلى العقل، ص ٧.

وإما للطافتها ودقتها. وكلا الحالين لا يمنعان العالم المتخصص من إخراج ما في القوة إلى الفعل^(١).

وعلى ذلك يتضح أن هناك فرقاً كبيراً جداً بين كيمياء جابر بن حيان والكيمياء القديمة. فعلى الرغم مما بين النوعين من تشابه في التعبير الاصطلاحي، في كثير من التفاصيل الجزئية، فإن كيمياء جابر تختلف عن الكيمياء التي سبقتها سواء في الروح والاتجاه أو في التفاصيل والجزئيات، إذ تتسم كيمياء جابر بالاعتماد كثيراً على التجربة واستبعاد الخوارق. فهي كيمياء ذات اتجاه عملي عقلي واضح يباعد بينها وبين الكيمياء القديمة التي كثيراً ما تلجأ إلى الرؤيا الوجدانية وتمعن في استخدام الخوارق في التفسير. من حيث التفاصيل الجزئية، فإن ابن حيان يُعنى بالكيمياء العضوية على وجه الخصوص، كما يستخدم ملحاً لم يعرفه القدماء، وهو ملح النشادر^(٢).

٣- بنية المدرسة العلمية:

وضع جابر مجموعة من المبادئ والقواعد التي تحكم علاقة أعضاء المدرسة وتشكل البنية الأساسية التي تقوم عليها. ففي كتابه البحث يخصص جابر المقالة الأولى منه^(٣) ليضع شروطاً عامة تكاد تنطبق على أي مدرسة علمية، بصرف النظر عن موضوع البحث نفسه. ويمكن التعرف على تلك المبادئ فيما يلي:

(١) جابر بن حيان، إخراج ما في القوة إلى الفعل، ص ٧-٨.

(٢) راجع: محمد عبد الرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص ٣٠٣.

(٣) جابر بن حيان، المقالة الأولى من كتاب البحث، مختار كراوس، ص ٥٠١-٥٠٢.

أولاً: ما يجب للأستاذ على التلميذ:

أ- أن يكون التلميذ ليناً، قبولاً لجميع أقاويله، من جميع جوانبه، لا يعترض عليه في أمر من الأمور، وإن كان كافياً متصوراً للأمر، فإن ذخائر الأستاذ العالم ليس يُظهرها للتلميذ إلا عند السكون إليه والشكر له غاية الشكر. وذلك أن منزلة الأستاذ منزلة العلم نفسه، ومخالف العلم مخالف الصواب، ومخالف الصواب حاصل في الخطأ والغلط، وهذا لا يؤثره عاقل. فإن لم يكن التلميذ على هذا القدر من الطاعة، أعطاه الأستاذ قشور العلم وظاهره أو ما يسمى بالعلم البراني.

وهذا المبدأ يقترب من مفهوم الطاعة بالمعنى الصوفي، إذ يجب على murid الصادق أن يطيع شيخه في كل ما أذن له فيه وأمر به^(١). وقد ذكرت بعض المصادر^(٢) أن جابراً كان معروفاً بالصوفي.

ب- يقصر جابر طاعة التلميذ لأستاذه على العلم، والدرس، وسماع البرهان عليه، وحفظه، وترك التكاسل والتشاغل عنه، ولا يعمم تلك الطاعة على الأمور الحياتية لأنها لا مقدار لها عند الأستاذ الرباني، والأستاذ في هذا الحال كالإمام للجماعة التي هو قيم بها، وكالراعي والسائس للأشياء التي يتولى صلاحها وإصلاحها، فإن عسرت عليه أو عسر عن التقويم فيما أن

(١) راجع: حسن الشرقاوي، الكوكب الشاهق في الفرق بين murid الصادق وغير الصادق (دار المعارف، ١٩٨٢م).

(٢) الفهرست، ص ٤٩٩؛ الأخبار، ص ١١٢.

يطرحها وإما أن يُتعبه تقويمها إلى أن تستقيم. ولذلك وضع أرسطو كتباً سَمَّاهَا الفلسفة الخارجة، وأمر أن تُعطى للعامة من الناس، ونصح العالم أن يشغلهم بقراءتها عن ذوات الناس.

ج- يجب على التلميذ أن يكون كتوماً لسر أستاذه، لأن التلميذ في هذه الحال كالأرض المزروعة التي يتخذها الإنسان لصلاح حاله، فإن كانت تُربتها طيبة نبت البذر فيها فازكى وأينع، وإن كانت تُربتها فاسدة قبيحة هلك البذر فيها ولم يثمر إلا قليل النفع. ويقصد ابن حيان بالمثالين الأبله والذكيّ وأمثال ذلك.

د- ينبغي على التلميذ أن ينقطع إلى الأستاذ، دائم الدرس لما أخذ عنه، كثير الفكر فيه، فإن الأستاذ لا يمكنه إلا أن يعلم التلميذ أصول العلم، وعلى الثاني الرياضة به.

ثانياً: ما يجب للتلميذ على الأستاذ:

أ- أن يمتحن الأستاذ قريحة المتعلم، أي جوهره الذي طُبِعَ عليه، ومقدار ما فيه من القبول والإصغاء إلى الأدب إذا سمعه، وقدرته على مذاكرة وحفظ ما تعلمه، فإذا وجده الأستاذ قابلاً، ذا أرض زكية، ترسم فيها المعلومات، ابتداءً بإعطائه أوائل العلوم التي تناسب قبوله وسنه واستعداده، وكلما احتمل الزيادة زاده، بعدما يكون قد امتحنه فيما كان سقاه أولاً. فإن كان حافظاً وغير مضطرب لما تلقاه، زاده في الشرب والتعلم، وإن وجده ينسى ويتخجل في حفظه، نقّصه من الشرب والتعليم، وعاتبه على ذلك عتاباً كليماً من غير

إمعان في التصريح. ثم يمتحنه بعد ذلك ثانياً وثالثاً، فإن كان جارياً على وتيرة واحدة في النسيان، هزّه بالعتاب وأوجعه بالتقريع وبالغ في توبيخه. وإن كان عند امتحانه الأول قد استيقظ، تدرج الأستاذ به من مرتبة إلى مرتبة، ولا يتخطى به المراتب فيظلمه في التعليم، وذلك فساد في التعليم وضرر في العقبة عظيم جداً. ويستمر الأستاذ في التدرج بتلميذه إلى أن يبلغ آخر المراتب.

وهنا يذكرنا جابر بمبدأ تربوي مهم قال به علماء التربية في العصر الحديث، وهو مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، من حيث كم وكيف المادة العلمية التي تُعطى لهم^(١).

وآخر المراتب التي يقصدها جابر هي مرتبة الأساتذة، الذين يجب عليهم للتلامذة مثل ما وجب لهم في أول أمرهم.

ب- إن الأستاذ الذي يغفل عن تلميذه يكون خائناً، والخائن لا يكون مؤثماً، ومن لم يكن مؤثماً لم يؤخذ عنه علم؛ لأن العالم لا يكون إلا صادقاً، فذلك غير عالم وهو باسم الجهل أولى منه باسم العلم.

ويختتم جابر كلامه عن العلاقة بين الأستاذ والتلميذ بقوله: إن سبيل الأستاذ والتلميذ أن يكونا متعاطفين، بعضهما على بعض، تعاطف قبول، وأن يكون التلميذ كالمادة والأستاذ له كالصورة، وهذا إنما يكون بالقبول.

(١) انظر: مقالتي: المدارس العلمية في الحضارة الإسلامية (٤)، جريدة الأهرام بتاريخ ٢٩/١١/٢٠٠٢م.

٤- منهج البحث والإنجازات العلمية وأثرها في اللاحقين وفي (الآخر):

إذا كان جابر بن حيان قد اطلع على التراث العلمي اليوناني وتأثر به في بعض جوانب تفكيره، إلا أنه قد اتخذ التجربة سبيلاً إلى التثبت من صحة الآراء والنظريات اليونانية التي وقف على دراستها.. وفي التميز بين العقلية اليونانية والعقلية العربية في البحث والدرس يقول «غوستاف لوبون»: «إنك لا تجد عالماً يونانياً استند في مباحثه إلى التجربة، مع أنك تعد مئات من العرب الذين قامت مباحثهم الكيميائية على التجربة، فجابر بن حيان أستاذ لافوازيه أبي الكيمياء الحديثة»^(١).

ولم تكن تجريبية جابر مجرد معرفة بالخبرة، بل كانت عبارة عن ازدواج بين العقل والعمل، كما ينص المنهج التجريبي الحديث الذي صاغه علماء الغرب المحدثين، حيث «يمر المنهج العلمي التجريبي أو الاستقرائي بمراحل ثلاث: الأولى هي مرحلة البحث، والثانية هي مرحلة الكشف، والثالثة هي مرحلة البرهان. فالجانب العقلي يتمثل في المرحلة الثانية وهي الكشف، ويتمثل الجانب التجريبي في المرحلتين الأولى والثالثة، وهما البحث والبرهان. ويصرح جابر بأن منهجه العلمي التجريبي قد ضمّنه بصورة كلية في كتابه «الأصول»: «قد عملته بيدي وبعقلي من قبل وبحث عنه

(١) مصطفى الراقعي، حضارة العرب (بيروت: دار الكتاب اللبناني، ١٩٦٨م) ص ٢٣٥.

حتى صَحَّ وامتجنته فما كذب»^(١). وهذا وصف دقيق لما يقوم به الباحث العلمي الحديث، إذ أن جابراً قد زواج بين الفرض العقلي وبين التجربة التي تأتي لتأييده أو تكذيبه. ويجعل جابر الدربة (التجربة) محكاً للتمييز بين العالم وغير العالم، فالأول يصل بالتجربة إلى نتائج جديدة، والثاني يعطل البحث العلمي «فمن كان درباً كان عالماً حقاً، ومن لم يكن درباً لم يكن عالماً. وحسبك بالدربة في جميع الصنائع أن الصانع الدرب يحقق، وغير الدرب يعطل»^(٢).

وإذا كانت التجربة، في التصور العلمي الحديث، تزود العلم بالأساس المادي الذي يثبت وجهة نظر الباحث فيما سبق له أن لاحظته من الوقائع^(٣)، فإن جابر بن حيان قد فطن إلى هذا المفهوم وطبقه بصورة فعلية. ويؤكد ذلك الدكتور زكي نجيب محمود حيث يقول: فمن قراءة نصوصه استطعنا أن نتلمس مذهبه في خطوات السير في طريق البحث العلمي، وهي خطوات تطابق ما يتفق عليه معظم المشتغلين بالمنهج العلمي اليوم، وهي تلخص في ثلاث خطوات رئيسية: الأولى: أن يستوحي العالم من مشاهداته فرضاً يفرضه ليفسر الظاهرة المراد تفسيرها، والثانية: أن يستنبط من هذا الفرض نتائج تترتب عليه، والثالثة: أن يعود بهذه النتائج إلى الطبيعة ليرى هل تصدق أو لا تصدق على مشاهداته الجديدة، فإن صدقت تحول الفرض إلى قانون علمي يركن إلى صوابه في التنبؤ بما عساه أن يحدث في الطبيعة لو أن ظروفها بعينها توافرت^(٤).

(١) جابر بن حيان، كتاب الخواص، المقالة الثانية والثلاثون، مختار كراوس، ص ٣٢٢.

(٢) جابر بن حيان، كتاب السبعين، مختار كراوس، ص ٤٦٤.

(٣) ماهر عبد القادر محمد، الاستقراء العلمي (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية ١٩٩٩م) ص ١٠٦.

(٤) زكي نجيب محمود، مرجع سابق، ص ٦٥.

ولم يغفل جابر بن حيان دور الملاحظة أو المشاهدة الحسية، تماماً كما في المنهج العلمي الحديث. ففي المقالة الأولى من «كتاب الخواص الكبير» يقول^(١): «ويجب أن تعلم أنا نذكر في هذه الكتب خواص ما رأينا فقط دون ما سمعناه أو قيل لنا أو قرأناه، بعد أن امتحنناه وجربناه، فما صح أوردناه، وما بطل رفضناه، واستخرجناه نحن أيضاً وقايسناه على أقوال هؤلاء القوم». فالملاحظة الحسية هي المصدر الصحيح لتحصيل العلوم والمعارف، وهي أيضاً وسيلة لتقييم آراء الآخرين، فما تثبته فمقبول، وما لم تثبته فمرفوض.

وينصح جابر بضرورة قراءة الكتب والتحصيل النظري قبل إجراء التجارب. ومع اعترافه بأن عملية الإطلاع على ما في الكتب النظرية تقتضي تعباً وكداً، إلا أنها هي الخطوة الأساسية الأولى في البحث إذا أراد الباحث الوصول إلى الحقيقة بعد التجربة. يقول جابر: «اتعب أولاً تعباً واحداً واجمع وانظر واعلم، ثم اعمل، فإنك لا تصل أولاً، ثم تصل إلى ما تريد»^(٢).

يتضح مما سبق أن جابر بن حيان قد اتبع المنهج العلمي بأدق تفاصيله. وقد أدى به هذا إلى إحراز نتائج مهمة في تقدم علم الكيمياء. بيد أن التطور الذي حدث في مجال هذا العلم لم يكن في مجال المنهج فحسب، وإنما امتد ليشمل نسق المعرفة العلمية فيه. فجابر وهو من أبرع وأعظم الكيميائيين العرب عرف كثيراً من العمليات الكيميائية كالتبخير والتقطير والترشيح

(١) جابر بن حيان، كتاب الخواص الكبير، مختار كرواس، ص ٢٣٢.

(٢) جابر بن حيان، الخواص الكبير، ص ٣٢٣ - ٣٢٤.

والتكليس والإذابة والتبلور والتصفيد. وربما كانت بعض هذه العمليات معروفة عند القدماء ممن مارسوا الصناعة، لكنها لم تكن معروفة كعمليات أساسية في الكيمياء^(١).

وبفضل تطبيقه للمنهج التجريبي كان جابر بن حيان أول من استحضر حامض الكبريتيك بتقطيره من الشب، وسماه زيت الزاج، واستخرج حامض النيتريك (ماء الفضة) وسماه (الماء المحلل) وكان يُعرف باسم (روح الملح)، ووصف هذا الحامض بأنه نوع من المياه الحادة التي تصيب المعادن. وهو أول من اكتشف الصودا الكاوية، وأول من استخرج نترات الفضة (حجر جهنم)، وثاني كلوريد الزئبق (السليمان)، وحامض النيتروهيديروكلوريك (الماء الملكي). وهو أول من لاحظ ما يحدث من ترسب كلوريد الفضة عند إضافة محلول ملح الطعام إلى محلول نترات الفضة. ويُنسب إلى جابر أيضاً استحضر مركبات أخرى مثل كربونات البوتاسيوم، وكربونات الصوديوم، وكربونات الرصاص القاعدية، والزرنيخ والأثمد (الكحل: كبريتيد الأنثيمون). كما عرف استخدام ثاني أكسيد المنجنيز في صناعة الزجاج. وجابر هو أول من أدخل طريقة فصل الذهب عن الفضة بالحل بواسطة الحامض. ولا تزال هذه الطريقة تُستخدم إلى الآن في تقدير عيارات الذهب في السبائك الذهبية وغيرها»، كما عرف جابر تصفية المعادن وتنقيتها من الشوائب المختلطة بها^(٢).

(١) ماهر عبد القادر محمد، التراث الإسلامي، ص ١٣٥ - ١٣٦.

(٢) راجع: محمد عبد الرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص ٣٠٨.

كما تعبر مؤلفات جابر الكيميائية عن مرحلة مهمة من مراحل تطور الكيمياء العربية. إذ أنها تعد «دائرة معارف علمية، وتعطينا ملخصاً لعلم الكيمياء في عصره»^(١)، وهذا ما حذا «بجورج سارتون» أن يطلق على المدة التي تقع بين عامي (١٣٢ - ١٨٥ هـ / ٧٥٠ - ٨٠٠ م) عصر جابر بن حيان، وذلك لمجهوداته العظيمة في علم الكيمياء^(٢). وكان لكيمياء جابر ومؤلفاته فيها أثر واضح في تطور علم الكيمياء العربي عند اللاحقين من الكيميائيين العرب، وعند (الآخر) الغربي. ويمكن الإشارة إلى ذلك فيما يلي:

يصرح صاحب «روضات الجنان»^(٣) بعد أن فرغ من حديثه عن خالد ابن يزيد بن معاوية، وكيف أنه أبدع في كتابه «الفردوس» ما لا يخفى على أهل التحصيل، بالإضافة إلى ماله في المنشور من كتب أخرى ومصنفات عالية استفاد منها، يصرح بأن من بعده الأستاذ الكبير جابر بن حيان، فإنه الأستاذ العظيم الشأن الذي هو أستاذ كل من وصل بعده إلى هذه الصناعة».

وإذا تتبعنا من جاء بعد جابر من مشاهير علماء المسلمين في الكيمياء، وجدنا الرازي الطبيب يُرجع الاهتمام بدراسة الكيمياء إلى إدراكه أن

(١) حيدر بامات، إسهام المسلمين في الحضارة، ترجمة ماهر عبد القادر محمد، (الإسكندرية: د.ت)، ص ٧٥.

(٢) G., Introduction to the History of Science, 3 vols, Baltimore. Sartom, 1929, vo 11, P.597.

(٣) للميرزا محمد باقر الموسوي الخوافساري الأصبهاني، روضات الجنان في أحوال العلماء والسادات، تحقيق أحمد الله إسماعيليان، ٨ مجلدات (طهران: د.ت) ٢/٢١٩.

موضوعها يتصل اتصالاً وثيقاً بدراسة الطب، ولذلك نراه يصنف كتاباً قيماً في الكيمياء أسماه «سر الأسرار» ويُعرف في العالم الغربي باسم *Libersecre Torum*^(١). وهذا الكتاب يبين أن الرازي قد عُني بعلم الكيمياء وصرف جهوداً كبيرة في إجراء التجارب الكيميائية المختلفة. وكان في أول عمله في هذا المضمار يسعى إلى الحصول على ملح الأكسير، لأنه كان من القائلين بإمكان تحويل المعادن، وأن ذلك أقرب إلى الممكن منه إلى الممتنع، ووضع كتاباً ردّ به على الكندي، الذي دحض هذه الدعوى وأنكرها. واستند الرازي في رأيه هذا إلى نظرية تركيب المواد، المنسوبة إلى جابر بن حيان، الذي كان الرازي يكن له كثيراً من الاحترام والتقدير^(٢)، وينعته في كتبه الكيميائية بقوله: «أستاذنا أبو موسى جابر بن حيان»^(٣). فأمن الرازي بأن جميع المواد تتألف من أربعة عناصر، كما قال جابر بن حيان، ولذلك كان تحويل معدن إلى آخر محتملاً. وغاية الرازي من ذلك تتفق وما رمى إليه جابر بن حيان من تحويل المعادن البخرسة إلى ذهب وفضة بواسطة الأكسير^(٤).

ومع أن الشيخ الرئيس ابن سينا (٣٧٠ - ٤٢٨ هـ / ٩٨٠ - ١٠٣٧ م) قد أنكر إمكان تحويل المعادن أو العناصر الخسيسة إلى ذهب وفضة، وسخر

(١) خالد حربي، الرازي للطبيب وأثره في تاريخ الطب العربي، ملتقى الفكر، الإسكندرية، ١٩٩٩ م، ص ١٢٠.

(٢) أحمد عبد الباقي، من أعلام العلماء العرب في القرن الثالث الهجري، ط ١ (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ١٩٩٠ م) ص ٢٥٧.

(٣) لفهرست، ص ٥٠٠.

(٤) فاضل أحمد الطائي، أعلام العرب في الكيمياء، للهيئة المصرية العامة للكتاب، بالاشتراك مع دار الشؤون الثقافية العامة ببغداد، ١٩٨٦ م، ص ١١٤.

من الكيميائيين في عصره الذين اعتقدوا ذلك، وشكك في قدرتهم على تحويل مواد صلبة من عنصر إلى آخر^(١)، فإنه سلك مسلك جابر بن حيان من حيث الاعتقاد في تكوين المعادن، وجاءت نظريته في هذا الموضوع مطابقة لنظرية جابر إلى حد كبير^(٢).

وفي النصف الثاني من القرن الخامس، وأوائل القرن السادس الهجري يطالعنا كيميائي عربي الأصل وهو الطغرائي (٤٥٣ - ٥١٥ هـ / ١٠٦١ - ١١٢١ م) بكتابه «جامع الأسرار» الذي يبين فيه أنه اطلع على كثير من الكتب اليونانية المترجمة وكتب جابر المتوفرة في زمانه، إضافة إلى إطلاعه على بعض كتب أبي بكر الرازي، ولاسيما كتابه «سر الأسرار». ومن بين كل هؤلاء يمجّد الطغرائي جابر بن حيان لتمكّنه من الصنعة^(٣).

ولم يتوقف تأثير جابر بن حيان على الكيميائيين العرب فحسب، بل امتد هذا التأثير إلى العالم الغربي أو (الآخر)، وكان له دور ملموس في تأسيس وتطور الكيمياء الحديثة.

لقد جاء المسيو بارتيلو في الجزء الثالث من كتابه «الكيمياء في العصور الوسطى» المنشور في باريس عام ١٨٩٣م، بتحليل دقيق للكيميائيين العرب، ويعتقد أن كل مادّتهم يمكن تقسيمها إلى قسمين: أحدهما إعادة تعبير عن

(١) Holmyard, E.J. , Alchemy "Islamic alchemy " Pelicam Books. 1957 , P. 93

(٢) فاضل أحمد الطائي، أعلام العرب في الكيمياء، مرجع سابق، ص ٢٠٦.

(٣) المصدر السابق، ص ٣٥٢.

بحوث الكيميائيين الإغريق في الإسكندرية، والثاني بحوث أصيلة، ولو أنها مؤسسة على الدراسات الإسكندرية، ويعتبر كل هذه للمادة الأصيلة أثراً من آثار ما قام به جابر بن حيان الذي يصبح بهذا في الكيمياء في مكان أرسطو من للنطق. وينشر بارتيلو في كتابه ستة مؤلفات لجابر، واعتبرها ممثلة لكل المادة الكيميائية العربية^(١) التي أدت إلى قيام علم الكيمياء الحديث.

ولقد تُرجمت مؤلفات جابر إلى اللاتينية في وقت مبكر بمعرفة روبرت الشستري (ت ١١٤٤ م)، وجيرار الكريموني (ت ١١٨٧ م)^(٢). وتُرجم أيضاً «مجموع الكمال» لجابر بن حيان إلى الفرنسية سنة ١٦٧٢ م^(٣). وكانت هذه المؤلفات من ضمن الأسس للهمة التي قام عليها علم الكيمياء الحديث.

من كل ما سبق يمكننا الزعم بأن جابر بن حيان صاحب مدرسة كيميائية مميزة، قدمت إنجازات علمية موثقة (بتطبيق المنهج التجريبي)، وكانت بمثابة الأسس التي عملت على تطور الكيمياء العربية فيما بعد عصر جابر، وساعدت في تأسيس وقيام علم الكيمياء الحديث. وبهذا يتضح تأثير (الأناء) في (الأخر)، بصورة جلية.

(١) ديلاسي أوليري، الفكر العربي ومكانته في التاريخ، ترجمة تمام حسان، ص ١٣٤.

(٢) محمد عبد الرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص ٣٠٨ - ٣٠٩.

(٣) حيدر بلانت، إسهام المسلمين في الحضارة، ترجمة ماهر عبد القادر محمد (الإسكندرية: دت)

الفصل الثالث

أبو بكر الرازي أنموذجاً لعلم الطب

يعتبر أبو بكر محمد بن زكريا الرازي (٢٥٠ - ٣١٣ هـ / ٨٦٤ - ٩٢٥ م) أبرز أطباء المسلمين الذين ظهوروا في الفترة التي حددها البحث، فهو طبيب المسلمين بدون منازع، وأبو الطب العربي، وجالينوس العرب، بل وحجة الطب في العالم - باعتراف الغربيين أو (الآخر) - منذ زمانه، وحتى بدايات العصور الحديثة^(١).

ويمكن تناول الرازي كمدرسة طبية أثرت في العالم من خلال النقاط التالية:

(١) خالد حربي، الرازي الطبيب وأثره في تاريخ العلم العربي، ص ١٩. والرازي ولد بالري إحدى مدن إيران القديمة، وكان يضرب العود في صباه. ثم نزع عن ذلك وأكب على النظر في الطب والفلسفة (ابن جُلجل، طبقات الأطباء والحكماء، بتحقيق فؤاد سيد، ص ٧٧)، فتعلم في بغداد وتَنقَل في شبابه بين البلاد المختلفة زيادة في العلم، ثم عاد إلى بغداد مرة أخرى تلبية لدعوة الخليفة المنصور، وذلك بعد أن تعلم من العلاج الإغريقي، والفارسي، والهندي، والعربي الحديث. ثم عاد إلى مدينته «الري» وتقلد منصب مدير بيمارستانها الذي دبره. ولم يطل الزمان حتى أصبح للرازي طبيباً عظيم الشأن، فاستحق أن يفوز بصداقة الملوك والأمراء وحب الشعب. ثم انتقل الرازي من بيمارستان «الري» إلى مزولة المهنة في البيمارستان العضدي، والذي كان بمثابة أكبر مستشفى في العاصمة حينذاك. وقد تمكن الرازي من الفوز بمنصب رئيس الأطباء في هذا المستشفى الكبير، الأمر الذي جعل الخليفة يفتح له أبواب قصره ليكون الطبيب الخاص به. ولم يمض وقت طويل حتى أصبح الرازي ذائع الصيت في طول البلاد وعرضها، وطبقت شهرته الآفاق، فأصبح حجة في الطب، ومرجعاً نهائياً لكل الحالات المستعصية، يسعى إليه كل من أراد الصواب من كل حذب وصوب، مرضى كانوا أم طلاباً. وللرازي مؤلفات كثيرة من أهمها وأشهرها «الحاوي»، «المنصوري»، «التجارب»، «برء ساعة».. وغير ذلك (انظر حياة وأعمال الرازي تفصيلاً في خالد حربي، الرازي الطبيب وأثره في تاريخ العلم العربي، مرجع سابق).

أولاً: قوام المعرفة الطبية السابقة على الرازي:

١ - النظريات الطبية السائدة:

إن البحث في هذه المسألة يتطلب الإشارة إلى بدايات بعض النظريات الطبية التي سادت في عصر الرازي. إذ أن مرحلة الابتكار والإبداع لدى الأطباء المسلمين لم تولد فجأة، بل إنها قد تأثرت بما قبلها من معرفة طبية كانت موجودة لدى الحضارات الأخرى، لاسيما الحضارة اليونانية، التي أخذت بدورها من الحضارة المصرية القديمة.

والدارس لتاريخ العلم يعرف تماماً كيف شهدت مصر القديمة نهضة طبية^(١) اشتملت على معرفتهم لكثير من فنون الطب والتطبيب، فهناك

(١) عرف المصريون القدماء العلاج بالنباتات والأعشاب الطبيعية، وعرفوا أمراض العيون مثل: الرمد الحبيبي، والالتهابات الرمدية، والماء الأزرق Glaucoms، وقوس الشيوخة Arcussenalis، وغيرها. كما استعملوا الغرغرات، والمراهم، والمقينات، والأقمعة Suppositorries، والأشربة، والحقن الشرجية، واللزقات Plasters، والأدوية المدرة للبول والعرق، ومارسوا الفصد والحجامة، واستعملوا الأفيون كمادة مخدرة. وقد برعوا في تشخيص وعلاج الأمراض إلى الدرجة التي يمكن أن نرى معها التخصص الدقيق المتبع في الطب الحديث. يقول هيرودوت: الطب يمارس في مصر القديمة على طريقة الاختصاص، فالطبيب هناك يعالج مرضاً واحداً، لاجملة أمراض، والبلاد تعج بالأطباء، فبعضهم لأمراض العيون، وبعضهم لأمراض الرأس، وبعضهم للأسنان، وبعضهم للأمراض المجهولة التي ليس لها مكان معين.. أنتيجاني الماحي، مقدمة في تاريخ الطب العربي، (الخرطوم: مطبعة مصر، ١٩٢٥م) ص ٨-١٠.

الكثير من الإسهامات المصرية القديمة في المجال الطبي^(١)، وهو ما كشفت عنه بعض البرديات التي أكتشفت في القرن الماضي، مثل بردية Edwin Smith (نشرت عام ١٩٢٩م)، و Eber (نشرت عام ١٩٦٢م)، و Chesterbetty، و Hearst وغيرها، والتي أوضحت مدى الشوط الذي قطعه قدماء المصريين في تقدم علم الطب. وكيف أنهم عمدوا إلى التجريب العلمي الصحيح في كل فروعهم، وخاصة مجال طب المخ والأعصاب. ويبدو من النصائح التي أشاروا إليها، على لسان كبار أطبائهم، أنه كانت هناك مدارس تعليمية للطب مكتبهم من وضع نظرية علمية طبية استفاد منها أطباء اليونان في بناء حضارتهم. وإذا كان الطب المصري قد نزع إلى التجريب، فإن الطب اليوناني قد اتخذ من صياغة النظريات المجرد سبيلاً.

(١) من أمثلة ما جاء في بردية إير (الحالة ٨٥٦): أن هناك وعاءين في عنق الإنسان، فإذا مرض بعنقه أو ضعف بصره، فقل عندئذ إن أوعية عنقه قد أصابها المرض.. حسن كمال، الطب المصري القديم، ط٢ (المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والنشر، ١٩٦٤م) ص ١٥٦؛ والحالة رقم (١٩١) من نفس البردية تتحدث عن النجبة الصدرية فتقول: إذا فحصت إنساناً مصلياً بضيق في فم معدته، وتعتبره الأم في نراعه، وفي صدره، وفي جانب فم معدته، ويقال عنه مرض (واز) الذي يهدد بالموت. حضر له أعشاباً منبهة. ثم ضع يدك مبسوطة عليه حتى تشفى نراعه، ويزول الألم (نفس المرجع، ص ٢٥٦)؛ كما أن نظرة طبية لفك سفلى عثر عليه في مقبرة من الأسرة الرابعة (٢٩٠٠ - ٢٧٥٠ ق.م) لتوضح مدى مهارة أحد أطباء الأسنان الذي أجرى عملية جراحية لفتح خراج تحت أحد الضروس (جورج سارنون، تاريخ العلم، دار المعارف، ١٩٥٧م، ١/١١٣)؛ ومما هو مثير للدهشة ما جاء في نفس البردية (Eber) من ذكر لإحدى الوصفات الخاصة بحشو الأسنان للمسوسة بخليط من كربونات النحاس، والصمغ، إلى جانب بعض المواد الإضافية الأخرى، والتي لا تكاد تخرج عما هو مستخدم في الطب الحديث لحشو الأسنان، من استخدام مادة تسمى مُلغم «Amalgam» تتكون من: فضة Silver، ونحاس Bruss، وزئبق Mercury، وذلك بنسب مختلفة. هذا بالإضافة إلى شد الأسنان بإسلاك من الفضة وغيره.

ويمكن القول: إن التفكير الطبي اليوناني قد بدأ يبلغ مرحلة النضوج على يد أبقراط (ولد عام ٤٦٠ ق. م) الذي تضرع في العلوم الطبيعية، فأدخل الطب في إطار عملي قائم على «الفحص الإكلينيكي، Clinical Observation» والاستنتاج المنطقي السليم^(١).

وبعد مضي زمن على أبقراط، أصيبت تعاليمه بالجمود، واستقرت في قضايا صلبة، حيث اكتفى الأطباء بمحاولة تفسير النصوص. أما جوهر طريقته، وهو الملاحظة الحرة الطليقة والبحث عما يفيد المرضى، فقد أصبح شيئاً ثانوياً لأتباعه الأطباء^(٢). فنهضت مدرسة الإسكندرية التجريبية Empirical School ضد هذا التيار العقلي المتزمت، وأعلنت أنها لا تهتم بعزل الأمراض كما تهتم بعلاجها، فليس المهم أن نعرف ما هيّة الهضم - مثلاً - بل ما هو سهل الهضم^(٣). وهذا ما نجده عند أشهر من نبغ في هذه المدرسة، وهو جالينوس (ولد حوالي ١٣٠ م)^(٤) الذي جدد من علم أبقراط، وشرح من كتبه ما كان قد درس وغمض على أهل زمانه. وقد أسس جالينوس نظرياته وتعاليمه على معلوماته الدقيقة التي استنبطها من تشريح الحيوان وملاحظة وتفحص الجرحى والمرضى.

(١) جورج شحاتة فنولتي، تاريخ الصيدلة والعقاقير في العهد للقديم والوسيط (مصر: دار المعارف، ١٩٥٩ م).

(٢) بول غليونجي، ابن النفيس، سلسلة أعلام العرب، ٥٧ (الدار المصرية للتأليف والترجمة والنشر، د.ت) ص ٤٣.

(٣) جوزيف جارلند، قصة الطب، ترجمة سعيد عبده (مصر: دار المعارف، د.ت)، ص ٨٦.

(٤) انظر: ترجمة جالينوس في: ابن النديم: الفهرست، ص ٤٠٣؛ وابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ١٥٤-١٥٧.

ولقد ظلت الإسكندرية مركز إشعاع ضخيم للعالم القديم كله، وقد استمر ذلك الحال إلى أن انتقلت الحركة الطبية من الإسكندرية إلى موقع السلطة العلمية في بغداد خلال العصر العباسي الثاني.

من كل ما سبق أستطيع أن أقدم صورة لبعض النظريات الطبية التي كانت سائدة في عصر الرازي، ذلك الذي يعتبر العصر الذهبي الذي شهد حركة انتقال العلوم إلى المسلمين. تلا ذلك مرحلة الإبداع والابتكار، والتي أرى أنها قد ابتدأت بالرازي في المجال الطبي.

وعلى ذلك، فإن ما شاع من نظريات طبية قد انتقل إلى المسلمين من أسلافهم، خاصة اليونانيين، وبصفة أخص أبقراط وجالينوس. وهاك أشهر نظرية قديمة سادت في عصر الرازي وبعده، وهي «نظرية الأخلاط»، وأعرضها هنا من خلال شرح الرازي لها.

- نظرية الأخلاط:

يرى الرازي أن الأشياء الطبيعية، أو العوامل الطبيعية المؤثرة في حدوث المرض تنقسم إلى سبعة أقسام:

استقصات، ومزاجات، وأخلاط، وأعضاء، وقوى، وأرواح، وأفعال^(١).. والاستقصات أربعة: نار حارة يابسة؛ وهواء حار رطب؛ وماء بارد رطب؛ وأرض باردة يابسة؛ والأصول هذه هي التي توجد حواسنا

(١) الرازي، المنصوري في الطب، تحقيق حازم البكري الصديقي (الكويت: معهد المخطوطات العربية، ١٩٨٧م) ص ٢٩.

ومنها خلق الله جميع الخلق، والبهائم، وإليها ترجع إذا انحلت تراكيبها. وقوام كل شيء في هذا العالم هذه الأربع أمهات، ومنها يتكون ويتراكم.

والمزاجات تسعة: واحد منها مستو، وهو المزاج المعتدل؛ وثمانية غير مستوية، وهي المزاجات الخارجة عن الاعتدال. أربعة منها مفردة: حار، بارد، رطب، يابس. وأربعة مؤلفة: حار يابس، وحار رطب، وبارد يابس، وبارد رطب^(١).

والأخلاط (الأمشاج) أربعة: دم، بلغم، مرة صفراء، ومرة سوداء.. والبلغم منه حلو، وهو حار رطب. ومنه مالح، وهو حار يابس. ومنه حامض، وهو بارد يابس. ومنه مسيخ وهو بارد رطب. ومنه نوع خامس زجاجي، وهو أبرد أنواع البلغم وأرطبها، ولا يستحيل إلى الدم.

وكل خلط يخرج من الفم بالقيء أو بالبصاق، أو ينحدر من الرأس، أو يخرج من الفم بالتنخع، ولا طعم له في طبيعته، يسمى بلغمًا. والبلغم يتولد في البدن من أطعمة باردة رطبة في الهضم الأول الكائن في المعدة. وهو يتولد من غذاء يستحكم الهضامه. ولذلك لم تحدث الطبيعة له وعاء يقبله كالعروق والأوردة التي هي وعاء للدم، وكالمرارة التي هي وعاء للصفراء، وكالطحال الذي هو وعاء للسوداء. فما صار منه إلى الكبد وجداوله، استحال وصار دمًا، وما بقي منه في الأمعاء ولم ينحدر إلى الكبد اندفع من

(١) الرازي، المنصوري، ص ٣٠.

الأمعاء وانغسل بالمرّة الصفراء، المُنقىة للأمعاء، الغاسلة لها بحدّتها وحرافتها.
والمرّة الصفراء: منها ما يتولد في الكبد، ومنها ما يتولد في المعدة^(١).

أما للتولدة في المعدة فهي ثلاثة أنواع: النوع الأول منها يسمى الكراثي، لأن خضرته تُشبه لون الكراث، والنوع الثاني يُسمى الصّدى أو الزنجاري، لأن لونه شبيه بلون الزنجار. والنوع الثالث يسمى النيلجي لأن لونه يُشبه لون النيلج.

والمرّة السوداء نوعان: النوع الأول، المرّة السوداء الطبيعية، وهي عكرة الدم ويسمّيها الحكماء الخلط الأسود، ولا يسمونها السوداء ليفصلوا ما بين المرّة السوداء الطبيعية، والمرّة السوداء الخارجة عن الطبيعة.

والنوع الثاني من المرّة السوداء خارجة عن الطبيعة ويكون من الاحتراق، وهذا النوع لا يخلو أن يكون إما من احتراق الخلط المُسمى الخلط الأسود الذي هو عكر الدم، وإما من احتراق المرّة الصفراء بإفراط الحرارة عليها، وإما من احتراق الدم إذا احتد وفسد^(٢).

كانت هذه أشهر نظرية سادت الفكر الطبي في عصر الرازي. وتعتبر «نظرية الأخلاط» هذه خير مثال على تأثر النظريات الطبية بالأفكار الفلسفية، فقد قال انبازوقليس (٤٩٠-٣٤٠ ق.م): إن العناصر الأربعة: الماء، والنار، والتراب، والهواء، هي الأصول الأولى للأشياء جميعاً^(٣).

(١) للمرجع السابق، ص ٣١.

(٢) للمرجع السابق، ص ٣٢.

(٣) راجع: محمد على أبو ريان، تاريخ الفكر الفلسفي: الفلسفة اليونانية (دار المعرفة الجامعية،

١٩٨٨م) ١/٨٦.

والجسم الإنساني مزيج من هذه العناصر أو الأركان بما لكلٍ منها من طبائع، إذا امتزجت في تناسق وتناسب، كيفاً وكمّاً، كانت الصحة، وعن أي إفراط أو تفريط يلزم اختلال يتولد عنه المرض^(١).

وقد تبنى أرسطو هذه النظرية في تفسيره لتركيب الأشياء الطبيعية -وتابعه الفلاسفة المسلمون^(٢) في مجال الفلسفة- كما تبناها أبقرات في مجال الطب^(٣). وقد تبعه الأطباء في التسليم بهذه النظرية (الأخلاط الأربعة) عبر تاريخ الطب الطويل حتى العصر الحديث^(٤).

ثانياً: المنطلقات الإستمولوجية التي انطلق منها الرازي، وأثر (الآخر) فيها:

كانت تلك النظرية وغيرها من التراث المعرفي الطبي، الذي اطلع عليه الرازي، فضلاً عن تتلمذه على استاذة «علي بن ربن الطيري»، كل ذلك كان بمثابة الأسس التي حددت فكر الرازي فيما بعد. ولكن الرازي لم يسلم بهذه الآراء، وتلك النظريات، إلا بعد النقد والتمحيص والاختبار. وإذا قبلَ أيّاً منها، فإنه لا يُدونها كما هي، بل كان يأخذ خلاصة أو نتائج النظريات، ويسجلها بصورة موجزة مختصرة، وذلك لكي تكون بمثابة مقدمات يحاول

(١) أحمد محمود صبحي، محمود فهمي زيدان، في فلسفة الطب (دار المعرفة للجامعة، ١٩٥٥م) ص ٧٩.

(٢) من أمثال: الكندي، والفارابي، وابن سينا، وابن رشد.. وغيرهم.

(٣) صبحي، وزيدان، المرجع السابق، ص ٧٩.

(٤) راجع غليون، مرجع سابق، ص ١٤.

الوصول منها إلى معرفة جديدة، يقول الرازي عن كيفية تأليفه لكتاب المنصوري: «قد جمعت في كتابي هذا جملاً وعيوناً ونكتاً من صناعة الطب مما استخرجته من كتب أبقرط، وجالينوس، وأرماسوس، ومن دونهم من القدماء، وفلاسفة الأطباء، ومن بعدهم من المحدثين في أحكام الطب والمفاقة فيه مثل بولس، وأهرون، وحنين بن إسحق، ويحيى بن ماسويه، وغيرهم، وفصّلت ذلك على غاية الإيجاز»^(١).

وهنا يبدو «الرازي» وكأنه أدرك - في زمانه - أن المشكلة الرئيسية «للإبستمولوجيا، Epistemology» كانت ولا تزال دائماً هي مشكلة «نمو المعرفة، Growth Of Knowledge»، وأن نمو المعرفة يمكن أن يُدرس على أحسن وجه عن طريق دراسة نمو المعرفة العلمية^(٢). وفي سبيل ذلك انتقد الرازي، واستبعد ما رآه خطأ من المعارف التي ظن أصحابها أنها صواب. ويُعتبر كتاب «الحاوي» خير دليل على أنه كان لا يأخذ بأقوال السابقين، أو المحدثين من الكتب على علتها. وقد أكد على ضرورة تحكيم آذان العقل الذي يحكم، ولا يُحكّم، ويعقل ويقود، ولا يُقاد. وعليه، فإنه ثار على ما وجدته في الكتب من آراء لا يقبلها العقل، وأخذ بطريقة المتابعة والملاحظة، والتدوين بصورة دقيقة عند الممارسة،

(١) الرازي، المنصوري، ص ١٨.

(٢) كارل بوبر، منطق الكشف العلمي، ترجمة: ماهر عبد القادر محمد (بيروت: دار النهضة العربية، د.ت) ص ٥٢.

وطبق النظريات العلمية استناداً إلى التجارب، ورفض ما لا ينطبق منها على النتائج الصحيحة^(١).

كذلك وقف الرازي على دحض وتفنييد آراء السابقين الخاطئة، ومن كتبه في ذلك: كتاب الشكوك على جالينوس، فصل فيه الشكوك والمناقضات التي في كتبه. وذكر فيه أن كثيراً من الناس يستجهلون في تأليف هذا الكتاب، وأن كثيراً منهم يلومونه، ويعنفونه على مناقضة رجل مثل جالينوس في جلالته ومعرفته^(٢).

ولكن الرازي لم يعبأ بذلك؛ لأن الحق عنده لا يؤخذ بالرجال، بل يؤخذ إذا كان حقاً في ذاته.

وبالجملة، فإن الرازي لم يعمل بقاعدة «سلطة الكتابات القديمة»، بل اتخذ من نفسه موقف المتلقى السلبي «الذي يُطالع ويحلل ويكتشف مواضع الأخطاء والغموض، والتناقضات والاتساق، مما يجعله يصحح، ويضيف، ويبتكر، وينظر لخبرة علمية جديدة قوامها التواصل العلمي المبني على النقد بغرض إظهار الحقيقة»^(٣).

(١) داود سليمان علي، التعريف بكتاب الحاوي الكبير للرازي، بحث ضمن كتاب: أبو بكر الرازي وأثره في الطب (بغداد: مركز إحياء التراث العلمي العربي، جامعة بغداد، ١٩٨٨م، ص ٨٢).

(٢) حسين علي محفوظ، تراث الرازي إحصاء وتلخيص، بحث ضمن كتاب: أبو بكر الرازي وأثره في الطب، المرجع السابق، ص ١٧٢.

(٣) ماهر عبد القادر محمد، الثورة العقلانية ومنهجية العلم العربي، سلسلة مقالات منشورة بجريدة الأهرام، والاقتباس من عدد ١١/١٠/١٩٩٦م.

وقد تجلّى هذا المنهج بصورة واضحة في مجلس الرازي التعليمي. ومما لا شك فيه أن مجالس التعليم تلعب دوراً مهماً في تقدم ونمو المعرفة الإنسانية. لذلك ينبغي علينا أن نتعرف على طبيعة مجلس الرازي، ففي ذلك ما يساعدنا على بيان أوجه النشاط العلمي عنده، فضلاً عن تحديد مكانته كأستاذ معلم وطبيب عبقرى.

ثالثاً: مدرسة الرازي العلمية:

لقد حرص الرازي على تعليم طلابه حرصه على علاج مرضاه أو أشد^(١). وقد اتبع في منهجه التعليمي طريقتين، الأولى للتعليم النظري، والأخرى للعملي. وهذا التقسيم يرجع إلى تعريف الرازي للطب بأنه «حفظ الصحة في الأجساد الصحيحة، ودفع المرض عن الأجساد السقيمة، وردها إلى صحتها. ويتجزأ إلى جزئين، هما العلم والعمل»^(٢). ويمكن الوقوف على تفاصيل هاتين الطريقتين فيما يلي:

أ- طريقة التعليم النظري:

صور لنا القفطى^(٣) حلقة درس الرازي النظرية قائلاً: كان يجلس في مجلسه ودونه التلاميذ، ودوهم تلاميذهم، ودوهم تلاميذ آخرون، وكان

(١) محمد كامل حسين، ومحمد عبد الحليم العقبي، طب الرازي، دراسة تحليلية لكتاب الحاوي

(لقاهرة: دار الشروق، ١٩٧٧م) ص ٢٤.

(٢) الرازي، المنصوري، ص ٢٩.

(٣) إخبار العلماء، ص ١٧٩.

يجيء الرجل فيصف ما يجده لأول من يلقاه منهم، فإن كان عنده علم،
وإلا تعدّاه إلى غيره، فإن أصابوا، وإلا تكلم الرازي.

يتضح من هذا النص أن الرازي قد اتبع طريقة أكاديمية في تعليم
الطلاب، فقد خصص لكل طالب مكاناً خاصاً به في الحلقة، وذلك على
حسب التحاقه بها. وكان «التدريس النظري يتم بأسلوب نقاش علمي يجمع
الطلبة على ثلاث حلقات، أقربهم إليه أنضحهم علماً وخبرة، ويليه الصنف
الثاني ممن هم أقل خبرة، ثم الصنف الأخير الذي يضم المستجدين، فيقرأ
عليهم، ويُفسر لهم، ويناقشهم، ويصغي إلى حوارهم مجيباً على أسئلتهم،
وكلما توسم نباهة بأحدهم قدمه إلى حلقة أقرب، وهذه الحلقة يبقى فيها
المتعلم مدة ثلاث سنوات، أي أنه يمضي سنة في كل حلقة»^(١). وينتقل من
حلقة إلى أخرى بحسب القدر الذي حصله من العلم، والذي يتضح في
تشخيصه لما يعرض عليه من علل المرضى. وهنا ينصح الرازي تلاميذه قائلاً:
ينبغي للطبيب أن لا يدع مساءلة المريض عن كل ما يمكن أن يتولد عن علته
من داخل ومن خارج، ثم يقضي بالأقوى^(٢). فإن لم يستطع التلميذ الوقوف
على تشخيص سليم، انتقل المريض إلى من هو أكثر منه علماً وخبرة. وإذا
فشل جميع الطلاب في تشخيص المرض وعلاجه، فإن الكلمة الأخيرة تكون
للأستاذ، ويتبع ذلك مناقشة الطلبة فيما حدث بغرض تعليمهم.

(١) ماهر عبد القادر محمد، دراسات وشخصيات في تاريخ الطب العربي، مرجع سابق، ص ٢٤٧.

(٢) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ٤٢١.

وكان الرازي خلال مناقشته للطلاب، ورده على أسئلتهم يتعمق من أجل الوصول إلى الأسباب المرضية التي تصيب كل عضو من الأعضاء، وبهذا يجعل من أسئلة الطالب خير معين للأستاذ نفسه^(١).

ويوجه الرازي انتباه تلاميذه إلى أهمية قراءة كتب السابقين، وكثرة الإطلاع عليها. وبعد أن يجمع الطالب أكبر قدر من الكتب، ويقف على ما فيها، فإن الرازي ينصحه بأن يعمل لنفسه كتاباً يضمنه ما غفلت عنه الكتب التي قرأها، ويكون بمثابة مرجع يسهل الرجوع إليه عند الحاجة، إذ يقول: «إن كنتَ معنياً بالصنعة وأحببتَ أن لا يفوتك ولا يشذ عليك شيء ما أمكن، فأكثر جمع كتب الطب جهداً، ثم اعمل لنفسك كتاباً تذكر فيه كل علة ما قصر الكتاب الآخر وأغفله من كل نوع من العلل، فيكون ذلك كنزاً عظيماً وخزانة عامرة، حافظاً على الذكر ومسهلاً لتناول ما تريده منه إن شاء الله»^(٢).

ومع أن اهتمام الرازي الأول كان منصباً على المشاهدة والتجربة من حيث إنهما المحك الذي يفصل به بين الحق والباطل، إلا أن ذلك لا يعني إهمال مطالعة الكتب النظرية عنده، بل ويرى أنه «متى كان اقتصار الطبيب على التجارب دون القياس وقراءة الكتب خذلاً»^(٣)، وذلك لأنه «مهما

(١) خالد ناجي، الرازي أستاذ الطب السريري، بحث ضمن: أبو بكر الرازي وأثره في الطب، مرجع سابق، ص ٣٣.

(٢) الرازي، المرشد، فصل ٣٧٧، ص ١٢٤.

(٣) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ٤٢٣.

عَمَرَ الإنسان فإنه لا يستطيع تحقيق ما شاهد بتعاقب الأزمنة في مختلف بقاع الدنيا، فلا بد له من أن يقوي بصيرته بعلم الآخرين»^(١)

ولأهمية هذه المسألة في العملية التعليمية بصفة عامة يقول الرازي لتلامذته: «هذه الصناعة لا يمكن الإنسان الواحد إذا لم يحتذ فيها على مثال من تقدمه أن يلحق فيها كثير شيء، ولو أفنى جميع عمره فيها، لأن مقدارها أطول من مقدار عُمر الإنسان بكثير، وليست هذه الصناعة فقط، بل جُل الصناعات كذلك، وإنما أدرك هذه الصناعة إلى هذه الغاية في ألوف من السنين، ألوف من الرجال، فإذا اقتدى أثرهم صار كمن أدركهم في زمن قصير، وصار كمن عَمَرَ تلك السنين»^(٢).

وكان على الرازي «الأستاذ» أو رئيس الجماعة العلمية أن يشرح ويُفسر ما في «الكتب» وأن يجعلها أقرب إلى الطلاب، وأيسر فهماً. وكان عليه أن يبين لطلابه كيف يتقنون هذه الصناعة^(٣). ولقد اتبع الرازي في تعليم طلابه ترتيباً منطقياً، يصعب أن يخرج عما هو متبع الآن في التعامل مع المرضى. فعلى الطبيب أن يبدأ أولاً بالتعرف على أعراض المرض. ثم يحاول أن يعرف سببه، وهل هو سبب واحد، أم أسباب منقسمة. ثم يقدم العلاج وفقاً لما استقر عليه من الأسباب. ولا بد أن يكون مدركاً لمدى استعداد

(١) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ٤٢٣.

(٢) نقلاً عن محمد كامل حسين، والعقبى، مرجع سابق، ص ٤٢.

(٣) نفس المرجع، ص ٢٥.

الجسم لتقبل العلاج. وعليه أيضاً أن يحترس من أن معالجات علة أخرى بسيطة قد تؤثر في علاج العلة الرئيسة. وعليه أن يعلم أنه إذا دامت الأسباب المحدثه للعلة، فإنها تنذر بأعراض أخرى أردأ من أعراضها.

ويمكن تفصيل هذه التعاليم من خلال كلام الرازي نفسه، إذ يقول لطلابه معلماً إياهم: اطلب في كل مرض هذه الرؤوس^(١):

١ - المسمى (أو) التعريف أولاً:

ومثاله أن تقول: إن ذات الجنب هو اجتماع حمى حادة، مع وخز الأضلاع، وضيق في النفس، وصلابة في النبض، وسعلة يابسة منذ أول الأمر. ثم أنه تظهر فيها صفرة، أو حمرة، أو سواداً، أو نحو هذه من الفضول المقيمة لنوع ذلك المرض. فإن أصبت، فذلك الرأس الأول المسمى التعريف.

٢ - ثم اطلب العلة والسبب:

ومثال ذلك: «أن تعلم أن سبب ذات الجنب ورم حار في ناحية الغشاء المستبطن للأضلاع».

٣ - ثم اطلب: هل ينقسم لسببه، أو نوعه أم لا؟

مثال ذلك: تنقسم ذات الجنب إلى الخالصة، وغير الخالصة. وينقسم سببها إلى موضع الورم، وفي العضل الداخل، والخارج من الأضلاع. وأنه إذا كان الورم في العضل الخارج من الأضلاع كانت غير صحيحة، وإذا كانت

(١) الرازي، المرشد، فصل ٣٥٠، ص ١١٣ وبعدها.

في العضل الداخل من الأضلاع والذي يقرب من الغشاء المستبطن للأضلاع فهي صحيحة.

٤- ثم اطلب تَفَضُّل كل قسم من الآخر:

مثال ذلك: أن ضيق النفس والوخز والسعلة في الصحيحة أشد، وفي غير الصحيحة أخف. ومع غير الصحيحة نتوء إلى خارج، ولم يكن معه نفث، وإن كان أبطأ.

٥- ثم العلاج:

ومثال ذلك: أن الصحيحة تحتاج إلى أن تعالج بما يردد، وبالفصد. وغير الصحيحة ربما أحتيج من ذلك أن تعالج بالمحاجم والأدوية المقيحة.

٦- ثم الاستعداد:

ومثاله أن تعلم أن الأبدان الحارة المزاج المدمنة للشراب، والتي تمكث أكثر دهرها في الهواء البارد، وتشرب من الماء البارد، هي أشد استعداداً لذات الجنب.

٧- ثم الاحتراس:

وهو أن تعلم أنه يُحترس من ذات الجنب بإدامة الفصد والحمام وتدثير الرأس.

٨- ثم الإنذار:

وهو أن تعلم أنه إذا دامت الأسباب المحدثّة للشوصة، فأحدثت أعراضاً ردية من أعراضها، فإنما تنذر بكون الشوصة موجودة، إن لم تتلاحق بما ينبغي.

وربما سقط عنك بعض هذه الرؤوس، لظهوره، كالحال في الصداق،
أو لأنها لا تنقسم. فإذا نظرت في كل علة في هذه الرؤوس، واستوفيت
ما فيها، فقد أكملت ما يُحتاج إليه منها.

ب- طريقة التعليم العملي:

رأينا فيما سبق كيف أكد الرازي على أهمية قراءة الكتب في تعلم
صناعة الطب. ولكنه يرى أن ذلك ليس بكاف لإحكام هذه الصناعة. بل
يحتاج الطالب مع ذلك إلى مزاولة المرضى؛ ويؤكد الرازي على أهمية الجانبين
معاً: قراءة الكتب ومزاولة المرضى، إذ بهما تتكامل الصناعة. فمن «قرأ
الكتب ثم زاول المرضى يستفيد من قبل التجربة كثيراً. ومن زاول المرضى
من غير أن يقرأ الكتب يفوته، ويذهب عنه دلائل كثيرة»^(١).

وكانت أغلب دروس الرازي العملية تعقد في بیمارستانات، وحول
أسرة المرضى. ويشير الرازي إلى أهمية هذه الدروس بالنسبة لطالب
الطب قائلاً: «ينبغي لطالب هذه الصناعة أن يكون ملازماً
للبيمارستانات، ومواضع المرضى، كثير المداولة بأمورهم وأحوالهم، كثير
التفقد، ولا يتهاون بها»^(٢).

(١) للرازي، المرشد، فصل ٣٦٤، ص ١١٩.

(٢) نقلاً عن خالد ناجي، مرجع سابق، ص ٣٥.

فليس الطب علماً يُدرس في الكتب فحسب، بل هو تجارب وخبرة مكتسبة من المرضى. وكان الرازي من أكثر الأطباء تجارباً وخبرة^(١). بل أعظم وأشهر أصالة من أي طبيب آخر في الإسلام. وقد انعكس ذلك على طريقة تدريسه لتلاميذه حول سرير المريض، شارحاً لهم الحالات المرضية النادرة، واحدة بعد الأخرى، وهذا يعني أن المريض عند الرازي أستخدم ككتاب يُقرأ يومياً وباستمرار للوقوف على الأعراض التي تعتريه^(٢). وكان يشرح لطلابه كل حالة يفحصها، ويسجل أسئلته ومشاهداته في صفحة خاصة مبتدأ باستجواب المريض، والطلاب من حوله، سائلاً عن اسمه، وعمره، وبلده، ورحلاته، وعما ألم به، واليوم الذي شعر فيه بالمرض، وموضع الألم، والأعراض التي رافقته، بالترتيب والتسلسل الزمني لها، مؤكداً على أن المريض خير راوية لشرح أبعاد المرض الذي يعانيه شخصياً، كما كان يسأل المريض عن عائلته وأفرادها، وهل أنهم شعروا بنفس الأدوار التي يكابدها هو^(٣).

يقول الرازي في ذلك: «من أبلغ الأشياء فيما يحتاج إليه في علاج الأمراض بعد المعرفة الكاملة بالصناعة، حسن مساءلة العليل»^(٤). ففي كثير

(١) عادل البكري، دراسة لبعض الحالات السريرية التي ذكرها الرازي، بحث ضمن كتّاب أبو بكر الرازي وأثره في الطب، مرجع سابق، ص ٦٣.

(٢) ماهر عبد القادر محمد، دراسات وشخصيات في تاريخ الطب العربي، مرجع سابق، ص ٢٤٨.

(٣) نفسه.

(٤) الرازي، المرشد، فصل ٣٦٨، ص ١٢١.

من الأحيان لا يستطيع العليل أن يعبر عما يشعر به من مرض. وهنا نرى الرازي يُعلم طلابه، وينصحهم بملازمة العليل، لأنه « ليس كل عليل يحسن أن يعبر عن نفسه. وربما كان بالعلة من الغموض ما لا يتهياً للعليل، ولو كان عاقلاً، أن يُحسن العبارة»^(١).

وهذه الطريقة لا تخرج عما هو مُتبع الآن في المستشفيات، حيث توجد غرف خاصة يوضع فيها المريض - الذي لم يقف الأطباء على تشخيص سليم لما يعتره من مرض - «تحت الملاحظة».

وكان الرازي يُعلم طلابه متابعة دورات الأمراض، ودراسة استجابتها للمعالجات المختلفة الأنواع، وتثبيت نتائج تجاربه السريرية بالضوابط^(٢). كما أدرك الرازي أهمية عامل الوقت في التدريب العملي على صناعة الطب، ويرى أن المُتدرب كلما ابتداءً صغيراً، كان أفضل. يقول: «إن الأطباء

(١) يحكي الرازي لتلاميذه مثلاً على أهمية ملازمة العليل في حالة عدم التعبير الصحيح عن المرض قاتلاً: وأنا حاك لك من ذلك مثلاً شاهدته:

كان لي صديق من أهل النظر ينفذ أشياء من علم الطب أيضاً، شكى إلى خلفه دائماً، فوصفت له أشياء ذكر أنه قد استعملها قبل وصفي، وأشياء بعد وصفي لم تقع بحيث أريد منها. ولما طال به ذلك مدة، طلب استيضافي وأقبلنا نلتقي دائماً للبحث والنظر. وطال مقامه عندي. فرأيت أنه يقوم إلى الخلاء قياماً متوتراً بعقب النوم، ثم تحبّس الطبيعة وقتاً طويلاً. فسألته: هل تلك حالة قيامه بعد نومه في الليل؟ فقال: كذلك هو: فحدث أن شيئاً حاداً كان ينزل من رأسه إلى معدته، فبهيجها على دفع ما فيها. وذلك أنه ما دام جالساً يقظاً، تبرز دائماً. فقدرت أن ذلك للخلط كان ينزل في حالة النوم إلى معدته، فأشرت عليه بحلق الرأس، وذلك بدواء الخردل، فانقطع عنه ذلك الإسهال المزمّن الطويل. ولولا طول الالتقاء والمجالسة، لم يمكن أن يلحق من أمره هذا شيء بثة (المرشد، فصل ٣٦٩٨، ص ١٢١-١٢٢).

(٢) كمال السامرائي، التعريف بأبي بكر الرازي، بحث ضمن كتاب: أبو بكر الرازي وأثره في الطب، مرجع سابق، ص ١٥.

يحرزون مهارة عظيمة إذا قُرِنوا منذ الحداثة بدراسة الطب ومعالجة عدد وافر من الحوادث المرضية، واختبروا في أشخاصهم كل أنواع المرض»^(١).

وقد حرص الرازي على غرس القيم الأخلاقية في نفوس طلابه، فكان يوصيهم بأن يكون هدفهم هو^(٢): إبراء مرضاهم أكثر من نيل أجورهم منهم، وأن يعالجوا الفقراء بمثل الاهتمام والعناية التي يعالجون بها الأمراء والأغنياء، وأن يوهبوا المرضى بالشفاء حتى لو كان أنفسهم لا يعتقدون بذلك، فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس.

ولم يُغفل الرازي أثر العامل النفسي في التعليم، فكان يُشجع تلاميذه ويحفزهم بأنه ليس من المستحيل أن يصير الواحد منهم أعظم العظماء في الطب، فيقول لهم: «ليس يمنع من عني في أي زمان كان أن يصير أفضل من بقراط»^(٣).

أما عن امتحان الطلبة المتخرجين على الرازي، فكان يسألهم أولاً في تشريح الجسم، فإذا فشلوا في الإجابة فيه، فلا يسألهم في الطب السريري، لأن فشلهم في هذا الموضوع لا يشفع لهم في النجاح حتى ولو نجحوا في العلوم السريرية^(٤).

(١) خالد ناجي، مرجع سابق، ص ٢٩.

(٢) كمال السمراتي، مرجع سابق، ص ١٦.

(٣) محمد كامل حسين، والعقبى، مرجع سابق، ص ٢٤.

(٤) ماهر عبد القادر محمد، مرجع سابق، ص ٢٤٨.

ج- الطب بين النظرية والتطبيق:

يتضح مما سبق أن الرازي قد حرص على تعليم تلامذته أهمية الجمع بين المطالعة النظرية للمبادئ والنظريات الطبية المدونة في الكتب، وبين الممارسات العملية التي تكتسب من مزاولة المرضى، فينبغي على الطبيب أن لا يقصر في إحداها إذا ما أراد أن يكون ناجحاً في الفن الطبي.

وهذه نتيجة منطقية تُستخلص مما قدمته عن طريقة الرازي في التعليم الطبي. وهذه النتيجة تطرح بدورها سؤالاً جديداً، ألا وهو: ما أهم سمات العمل العلمي عند الرازي؟ والإجابة عن ذلك فيما يلي:

د- سمات العمل العلمي عند الرازي:

كان والد الرازي يعمل بالتجارة، وقد أراد تاجراً مثله، ولكن أبا بكر رأى في نفسه أنه أعظم من أن يكون تاجراً، فأنكب على تحصيل العلم وآثره على غيره مع ممارسة مهنة الصراف^(١)، أثناء تلمذه في بغداد. ثم تركها هي الأخرى، وتفرغ لطلب العلم مندفعاً بكل قواه، وفي تصميم غريب على دراسة الطب. وقد درس الطب في العقد الرابع من عمره، وكان معلمه «علي بن ربن الطبري» صاحب «فردوس الحكمة».

(١) يذكر ابن أبي أصيبعة في عيونه، ص ٤٢٠، أنه وجد نسخة من كتاب الرازي «المنصوري» وأخبره من هي عنده أنها خطت بخط الرازي نفسه ومكتوب عليها: «كناش المنصوري» تأليف محمد بن زكريا الرازي الصيرفي.

وكان الرازي محباً للعلم إلى أبعد الحدود، وشغوفاً بالمعرفة حتى وإن لحقه الضرر من جرّاء هذا الأمر، يقول في ذلك: «وأما محبتي للعلم وحرصي عليه واجتهادي فيه، فمعلوم عند من صحبني وشاهد ذلك من أني لم أزل منذ حدثتني وإلى وقتي هذا مكباً عليه، حتى إني متى اتفق لي كتاب لم أقرأه، أو رجل لم ألقه، لم ألتفت إلى شغل بته، ولو كان في ذلك عليّ عظيم ضرر، دون أن آتي على الكتاب وأعرف ما عند الرجل»^(١). وقال رجل من أهل الري: «ولم يكن يفارق المدارج والنسخ. ما دخلتُ عليه قط إلا رأيته ينسخ، إما يسود أو يبيض»^(٢).

ولقد كان سلوك الرازي في تحصيل العلم هو سلوك الباحث المتواضع للحقيقة، لاسلك المترفع عن الدرس، وذلك على خلاف بعض العلماء والفلاسفة، ومنهم الشيخ الرئيس، فالقاريء لكتاب القانون «يشعر أن ابن سينا يتسامى على الناس ويترفع عن المشاهدات، وكأنه يُملي على الطبيعة ما يجب عليها أن تفعله إذا أرادت أن تكون جديرة بالعقل الإنساني»^(٣).

وقد درج الرازي على ذكر ما اطلع عليه من كتب القدماء حتى ولو كان الرأي الذي ينقله غير جيد. وتعليله لذلك أن بعض المعارف التي يظن أنها غير صحيحة عند أصحابها والعاملين بها، ربما كانت مفيدة عند أقوام آخرين في أزمنة وأمكنة أخرى. وهو لم يجهل أقدار المؤلفين، ولم يترك رأي من خالفه،

(١) للرازي، رسائل فلسفية، تحقيق لجنة إحياء التراث العربي، ط ٥ (بيروت: دار الآفاق الجديدة، ١٩٨٢م) ص ١١٠.

(٢) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ٤١٦.

(٣) محمد كامل حسين والعقبي، مرجع سابق، ص ١٩.

فقد جاء في كتاب «الخواص»: «لا ينبغي لنا أن ندع شيئاً نؤمل فيه نفعاً من أجل أن قوماً جهلوا وتعدوا، وقد كان الواجب عليهم لو كانوا أهل رأي وثبت وتوقف أن لا يبادروا إلى إنكار ما ليس عندهم على بطلانه برهان»^(١). من كل ما سبق، أستطيع أن استنبط مزايا طريقة الرازي في الدرس

الطبي، وما أحدثه في مجال المعرفة الطبية، والتعليم الطبي، وذلك فيما يلي:

١- اتبع الرازي طريقة أكاديمية في التعليم، يدل على ذلك تقسيمه لطلابه إلى مجموعات متميزة بحسب تاريخ الالتحاق بالحلقة وما حصله الطالب من الدرس الطبي منذ التحاقه. وهذا يكاد يقترب مما هو معمول به الآن في مراحل التعليم المختلفة، مع الوضع في الاعتبار للفارق في الوسائل التعليمية التي كانت متاحة في زمن الرازي، وما هو متوفر منها الآن.

٢- أدرك الرازي أن لكل متعلم مقدرة عقلية ينبغي مراعاتها فيما يلقي إليه من مقدار العلم، فضلاً عن نوعه.

٣- تدرّج الرازي بالمتعلم من الأسهل إلى الأقل سهولة، فكان يُعطيه أولاً أصول العلم، حتى يتهيأ عقله بعد ذلك لقبول جوامعه.

٤- حثّ المعلمين على أهمية قراءة كتب السابقين المتخصصة، باعتبارها منطلقات إستمولوجية (معرفية) ينطلقون منها إلى معرفة جديدة، على اعتبار أن العمر لا يكفي لمشاهدة كل الوقعات المرضية.

(١) للرازي، خواص الأشياء، مخطوط بدار للكتب المصرية تحت رقم ٢٦٤ طب تيمور، ١٤١ طب عام، ورقة ٢ ظهر.

٥- اتخذ الرازي من المتعلم مدرساً له، وذلك من خلال مناقشاته السريرية وأسئلة المتعلمين، واستفساراتهم عن أمور قد لا يكون الرازي قد وقف عليها، فيعود إلى الإطلاع والملاحظة والتجربة. وهذه الطريقة تشبه إلى حد ما عمل الأطباء - الأساتذة - وخاصة في مرحلة الدراسات العليا.

٦- بث القيم الأخلاقية في نفوس التلاميذ، بحثهم على أن يكون هدفهم معالجة المريض بصرف النظر عن أخذ الأجر، ومعالجة الفقراء بالاهتمام نفسه الذي يعالجون به الأغنياء.

٧- الاهتمام بأثر العامل النفسي في العملية التعليمية.

٨- أكد الرازي على أهمية الدروس العملية في تعلم الطب، وقد تمثل هذا في تعليم طلابه كيفية مزاوله المرضى، وفي شرحه لهم حول أسرة المرضى في بیمارستانات. وتعد حالات الرازي السريرية من الإسهامات الأصيلة في مجال المعرفة الطبية. وقد أُعتبر بها رائداً لعلم السريريات الحديث. وفي هذا تكمن أهمية الرازي الأساسية، بالإضافة إلى اكتشافاته الطبية والعلاجية الأصيلة، والتي أشرت إلى بعضها فيما سبق، وأشير إلى البعض الآخر في الفقرات التالية.

رابعاً: منهج البحث العلمي عند الرازي:

من الثابت أن العلماء المسلمين لم يكتبوا كتابات واضحة في المنهج كما هو الحال اليوم. إلا أنهم قد اتبعوا طريقة أكاديمية دقيقة في الدرس والتلقين، إذ كانوا يتحدثون عن الموضوعات التي يكتبون فيها. وفي أثناء الحديث كان المصنف يرى أنه من الضروري أن يذكر قاعدة معينة، أو خطوة منهجية ضرورية لأجل البحث وتحري الصدق وحث القارئ أو المتعلم على

أهمية اتباع تلك الخطوة بالذات دون غيرها. ولكن هذه القواعد كانت ترد على سبيل التنبيه لا التخصص، وهذا ما نلمسه في مجال الطب^(١).

فلقد اهتم أطباء المسلمين اهتماماً بالغاً بالطب السريري، وذلك إنما يرجع إلى اهتمامهم البالغ بالمنهج التجريبي في العلوم الطبيعية لاسيما الطبية منها^(٢). ويأتي الرازي في مقدمة هؤلاء الأطباء الذين استخدموا هذا المنهج، حيث تعد آثاره من الركائز المهمة في تاريخ هذا العلم، ولعل أهم ما فيها هو وضع الرازي للمبادئ الأساسية لعلم السريريّات البحتة، وعدم الوقوف عند المبادئ النظرية. فلقد تحرر الرازي من تأثير المذاهب والنظريات، ولم يرض بالتسليم بما تتضمنه إلا بعد إقرار التجربة بذلك، فقد كان اهتمامه الأول منصباً على التجربة العملية باعتبارها أضمن الطرق وصولاً إلى الحقيقة العلمية.

وقد أدرك الرازي أن التجربة علم ذات أصول وفروع، وكان ينصح تلامذته بإحكام الأصول وقراءة الفروع، فإنه من غير هذين لا يصح له شيء ولا يهتدي لأمر من الأمور في الصناعة^(٣).

ولقد طبق الرازي المنهج التجريبي بمراحله المعروفة: الملاحظة،

(١) ماهر عبد القادر محمد، التراث الإسلامي، ص ١٠٥.

(٢) أحمد فؤاد باشا، علوم الطب في تراث المسلمين، مجلة الأزهر، ج ١١، عدد أبريل ١٩٥٥م، ص ١٥٣٢.

(٣) الرازي، رسالة إلى أحد تلامذته، مخطوط بدار الكتب المصرية، ضمن مجموعة تحت رقم ١٩١٩ طب تيمور، ورقة ١١٧ وجه.

والتجربة، وفرض الفروض، والتحقق منها^(١). ويمكن الإشارة إلى ذلك بإيجاز فيما يلي:

ففي الملاحظة، وخاصة ما يسمى اليوم بالملاحظة الوصفية، نجد أن أهم ما يتميز به الرازي هو تدوينه للحالة المرضية، والتي تسمى في الطب الحديث «الحالة السريرية، Clinical Case». وهي السيرة المرضية لشخص معين والشكوى، ونتائج الفحص، وتطور الأعراض نحو الأحسن، أو نحو الأسوأ بسبب ظروف معينة تحيط بذلك الشخص. فإذا أصيب شخص ما بمرض من الأمراض، وأصيب شخص آخر بنفس المرض، ظهرت عليه الأعراض ذاتها، فعندئذ يقرر الرازي بأن لدينا حالتين، وليس حالة سريرية واحدة، وذلك لأن لكل مريض منهما ظروفه الصحية والجسمية والنفسية الخاصة به، والتي تؤدي إلى شدة المرض، أو نقصه، أو الشفاء منه، أو الهلاك به^(٢).

ومن الأمثلة القوية على استخدام الرازي لأسلوب الملاحظة الوصفية الدقيقة، ذلك الوصف الذي يعتبر الأول من نوعه في تاريخ الطب، الذي ميز به أعراض مرض الجدري والحصبة، إذ يقول: «يسبق ظهور الجدري حمى مستمرة تحدث وجعاً في الظهر وأكلان في الأنف وقشعريرة أثناء النوم. والأعراض الهامة الدالة عليه هي: وجع في الظهر مع الحمى والألم اللاذع في

(١) انظر: مراحل المنهج التجريبي عند الرازي تفصيلاً في خالد حربي، الرازي الطبيب، من ص ٩٧-١٣٢.

(٢) خالد حربي، المرجع السابق، ص ١٠٧.

الجسم كله، واحتقان وألم في الحلق وفي الصدر، مصحوب بصعوبة في التنفس، وسعال وقله راحة.. والتهيج والغثيان والقلق أظهر في الحصبة منها في الجدري، على حين أن وجع الظهر أشد في الجدري منه في الحصبة^(١). ولم يترك الرازي صغيرة ولا كبيرة تتعلق بالمريض إلا وسجلها في سجل خاص، ليعرف ما إذا كان لها من تأثير في حدوث المرض أم لا. ويتضح هذا بوضوح من الحالات الإكلينيكية التي ذكرها في كتابه «الحاوي». وقد اتفق كل من اطلع على هذا الكتاب على أن هذه الملاحظات السريرية هي خير دليل على مهارة الرازي ودقة ملاحظاته وغزارة علمه، وقوة منطقته في استخراج النتائج من معطيات البحث «الإكلينيكي»^(٢). وهي تتعلق بدراسة سير المرض، والعلاج في كل حالة مع تطور حالة المريض ونتيجة العلاج^(٣). أما التجربة فقد اهتم بها الرازي اهتماماً بالغاً باعتبارها معيار الفصل بين الحق والباطل. فما تثبتته التجربة فحق ومقبول، وما لم تثبتته فباطل ومرفوض حتى وإن كان قائله من فطاحل العلماء. وقد ترك الرازي نصوصاً بليغة كثيرة في أهمية التجربة منها^(٤):

(١) النص نقلاً عن ماهر عبد القادر محمد، دراسات وشخصيات في تاريخ الطب العربي، ص ٣٢٢.

(٢) الأب جورج قنواتي: تاريخ الصيدلة والعقاقير في العهد القديم والوسطى، ص ١٣٤.

(٣) قدرى طوقان، العلوم عند العرب، دار نهضة مصر للطباعة، بدون تاريخ، ص ١٣٧.

(٤) الرازي، كتاب القولنج تحقيق صبحي محمود حملي، منشورات جامعة حلب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد المخطوطات العربية، ط ١، ١٩٨٣م، ص ٩.

- وتكون الدعاوى عندنا موقوفة إلى أن تشهد عليها التجارب..
ولا نحل شيئاً من ذلك عندنا محل الثقة إلا عند الامتحان والتجربة.
- إن الشكوك المغلطة تقع على الأكثر في الفن النظري أكثر منه في
التجربة.

- العلم الذي يطمئن إلى مذهبٍ مقضيٍّ عليه بالوقوف والعزلة؛ لأن
إدماج المعلومات في مذهب يعد بمثابة تحجر علمي.
- عندما تكون الواقعة التي توجهنا متعارضة والنظرية السائدة، يجب
قبول الواقعة ونبد النظرية، حتى وإن أخذ بها الجميع نظراً لتأييد مشاهير
العلماء. وإذا قال الرازي رأياً فقليل له: ولكن من قبلك رأوا غير ذلك،
فيجيب: هؤلاء رجال ونحن رجال^(١).

ويمكن الوقوف على عدة أنواع من التجارب عند الرازي^(٢)، إلا أن
أهمها هو ما يعرف بالتجربة الموجهة، حيث لم تكن التجربة عند الرازي تجربة
اتفاقية كتلك التي وجدناها عند الأطباء اليونان، بل كانت تجربة موجهة،
أي ترتبها فكرة مسبقة، ومن أمثلة هذه التجربة أن الرازي حينما أراد أن
يتحقق من أثر الفصد كعلاج لمرض السرسام، قسم مرضاه إلى مجموعتين،
عالج إحداها بالفصد، وامتنع عن فصد الأخرى، ثم راقب الأثر والنتيجة في
كل أفراد المجموعة حتى انتهى إلى حكم في قيمة العلاج. ويقول في ذلك:

(١) انظر أنواع التجارب عند الرازي في خالد حربي، للرازي للطبيب، ص ١١٣، وبعدها.

(٢) للرازي، للحلوي، ٢١٩/١١؛ عن جلال موسى، مرجع سابق، ص ١٨٦.

«فمتى رأيت هذه العلامات فتقدم في الفصد، فإني قد خلصت جماعة به وتركت متعمداً جماعة استوى بذلك رأياً، فسرسموا كلهم»^(١).

وهناك مثال آخر من «المرشد» يدل على فهم الرازي لما يجب أن تكون عليه التجارب من ضرورة وجود موجهات أو ضوابط «Controls» إذ يقول: سافر رجل نبيل في الصيف أياماً، ورجع وبه حمى مطبقة قوية الحرارة جداً، فألزمه بعض الملوك، فلما كان في اليوم الرابع قلق جداً واشتدت حمرة لونه، وأقبل بغير أشكاله، ويضرب بنفسه الأرض، وصار الهواء الذي يخرج بالتنفس من الحرارة إلى أمر عظيم جداً. وحدث عليه بعد هنيهة خفقان، وكنت أقدر أنه سيرعف، فلما بقي على تلك الحال ساعتين، وأكثر، أمرته أن يحك داخل أنفه طمغاً في انفجار الدم. فلما لم يكن ذلك، ورأيت الحرارة والكرب والقلق يتزايد، سقيته مقدار عشرة أرطال من الماء الصادق البرد جداً، فحسر مكانه وانطفأ ما به، ودر بوله، ولانت حماه^(٢). ففي هذه الحالة «وهي ضربة شمس، Sun stroke» كان ارتفاع درجة الحرارة بمثابة موجه للرازي في تقديم العلاج المناسب، والذي تمثل في الماء البارد الصادق البرد جداً.

(١) الرازي، المرشد أو النصول، تحقيق أبيير زكي إسكندر، مجلة معهد المخطوطات العربية، المجلد ٧، مايو ١٩٦١م، ص ١٠٦.

(٢) النص نكرة: الأب جورج قنوت، تاريخ الصيدلة والعقاقير، مرجع سابق، ص ١٣٥ - ١٣٦؛ وعمر فروخ: عبقرية العرب، مرجع سابق، ص ١١٩؛ و A.d. Browne, Arabian Medicine, Comb. ١٩٢١, P٥١ - ٥٢.

وهذا النوع من التجارب لا يخرج عن ما يسمى بالتجربة الضابطة «Controlled experiment» التي تعتبر من أهم للبادئ في التجارب البيولوجية، حيث تتضمن مجموعتين متشابهتين أو أكثر^(١) (تماثلان من جميع الوجوه باستثناء ذلك التنوع الكامن في جميع الكائنات البيولوجية) أحدهما هي مجموعة الاختبار للتجربة التي يراد معرفة تأثيرها. وتختار هذه المجموعة عادة بطريقة عشوائية. وتتوخى الطريقة التجريبية التقليدية جعل المجموعات متشابهة قدر الإمكان من جميع الوجوه فيما عدا العامل المتغير.

أما الفروض، فقد لعبت دوراً بارزاً في منهج الرازي العلمي، من حيث إن الفرض هو أهم وسيلة ذهنية لدى الباحث، ووظيفته الرئيسة هي أنه يوحى بتجارب أو ملاحظات جديدة. والواقع أن أغلب التجارب وكثير من للمشاهدات تجري خصيصاً لاختبار الفروض، وهو ما فعله الرازي. ومن الأمثلة على ذلك ما يلي:

قال الرازي: كان يأتي عبد الله بن سودة حميات مخلطة تنوب مرة في ستة أيام، ومرة غب^(٢) ومرة ربع^(٣)، ومرة كل يوم، ويتقدمها نافض يسير. وكان يول مرات كثيرة، فحكمت أنه لا يخلو أن تكون هذه الحميات تريد أن تنقلب ربعا، وإما أن يكون به خراج في كُلاه، فلم يلبث إلا مديدة حتى بال مدة، فأعلمته أنه لا تعاوده هذه الحميات، وكان كذلك، وإنما صدني في

(١) راجع: بفردج، فن البحث العلمي، ترجمة زكريا فهمي (دار النهضة العربية، ١٩٦٣م) ص ٣٣.

(٢) غب: بمعنى أنها تأتي يوماً وتقرب يوماً.

(٣) ربع: بمعنى الحمى التي تأتي كل أربعة أيام مثل الملاريا.

أول الأمر عن أن أبت القول بأنه به خراج في كُلاه أنه كان يحم قبل ذلك حمى غُب وحميات أخر، فكان الظن بأن تلك الحمى المخلطة من احتراقات تريد أن تصير ربعاً موضع قوي. ولم يشك إليّ ابتداءً ثقلاً في قطنة (ما بين الفخذين)، لكن بعد أن بال مدة، قلت له: هل كنت تجد ذلك؟ قال نعم: فلو كان كبيراً! لقد كان يشكو ذلك وأن المدة نقيت سريعاً، فدل على صغر الخراج. فأما غيري من الأطباء فأنهم كانوا بعد أن بال أيضاً لا يعلمون حاله ألبتة.

يتضح من النص أن الرازي في محاولة تشخيصه للمرض قد افترض فرضين، بناء على ما رآه من مشاهدات: «فحكمت أنه لا يخلو أن تكون هذه الحميات تريد أن تنقلب ربعاً، وإما أن يكون به خراج في كُلاه». وقد شخص الرازي المرض أولاً على أنه ملاريا «تريد أن تنقلب ربعاً» على افتراض أنه كان يشخص ويعالج في بلد تكثر فيه القشعريرة، وهذا هو الفرض الأول. أما الفرض الثاني فقد تمثل في وجود خُراج في كُلى المريض. ولما لاحظ الرازي خروج مدة مع بول المريض، كانت هذه الملاحظة بمثابة تأييد للفرض الثاني، فاستبقاه، واستبعد الفرض الأول وشخص المرض على أنه التهاب في الكُليتين Pyelitis. وقد قام بالعلاج بناء على هذا التشخيص، فشفي المريض.

وهنا يذكرنا الرازي بقاعدة مهمة في المنهج العلمي الحديث، وهي ما يُعرف بـ «الاستبعاد المنظم Systematic Elimination»، وتدخل علوم

الأحياء، ومنها الطب، ضمن تطبيقاتها. فعند البحث عن سبب مرض مثلاً، تُستبعد مختلف الأسباب المحتملة إلى أن يتبقى في النهاية مجال ضيق يمكن التركيز عليه. وهذا ما فعله الرازي بمنتهى الوضوح والدقة.

تلك كانت صورة موجزة لخطوات المنهج التجريبي الذي اتبعه الرازي في بحثه العلمي. ومن الملاحظ أن الرازي لم يتحدث عنها صراحة كنموذج Paradiam أو موديل Model إذا ما اتبعه العالم أو الباحث تأدى منه إلى كشف علمي جديد، بل أنه أشار إلى هذه الخطوات في كثير من كتبه، لاسيما «الحاوي» الذي يحوي أربعاً وثلاثين حالة سريرية (إكلينيكية)، والتي اعتمد عليها الباحثون للتقرير بأن الرازي قد استخدم المنهج التجريبي، وأرسى قواعد الطب السريري. وقد انعكس أثر ذلك على الإنجازات التي قدمها.

خامساً: إنجازات الرازي وأثرها في اللاحقين له، وفي (الآخر):

يعتبر كتاب «الحاوي، Continenes» للرازي من أبرز وأوضح العلامات الدالة على النشاط العلمي الجماعي الذي مارسه صاحبه. والكتاب يعتبر من أهم المؤلفات في الطب العربي وأضخمها حجماً، فهو موسوعة طبية لكافة المعلومات والعلوم الطبية المعروفة حتى وفاة الرازي في القرن الرابع الهجري. وقد جمع الرازي في هذا الكتاب كل الخبرة «الإكلينيكية» التي عرفها في مرضاه، وفي نزلاء بیمارستان. ونحن نرى أن هذه مجموعة

محاضرات «إكلينيكية» كان يُدرّسها الرازي لطلّبه ومساعديه، وليس لنا أن نقيسه بغيره من الكتب المنسقة تنسيقاً منطقياً. كما أن هذه المحاضرات قد أُلقيت على المتقدمين في دراسة الطب وممارسيه، لا على المبتدئين، ويدلنا على ذلك أنه لم يبدأ كتابه بشرح الكليات أو تفسير معنى الأخلاط والأمزجة كما فعل في أول كتاب الفصول مثلاً، وكما فعل كل من سبقوه. وسواء أكان الرازي قد فعل ذلك عن وعي بالفرق بين التعليم النظري و«الإكلينيكي»، أم هداه إلى ذلك تفكيره الطبي المستقيم، فالواقع أن هذا التأليف كان فتحاً جديداً في تاريخ تعليم الطب^(١).

ويتفق جميع المؤرخين على أن الرازي توفي قبل أن يُخرج هذا الكتاب. ويرجع الفضل في إخراجه إلى ابن العميد^(٢) أستاذ الصاحب بن عباد^(٣) الذي طلبه من أخت الرازي، وبذل لها دنائير كثيرة، حيث أظهرت له مسودات الكتاب. فجمع تلاميذه الأطباء (منهم: يوسف بن يعقوب، وأبو بكر قارن الرازي) الذين كانوا بالري، حتى رتبوا الكتاب، وخرج على ما هو عليه من الاضطراب^(٤).

(١) محمد كامل حسين، والعقبى، طب الرازي، مرجع سابق، ص ١٢.

(٢) هو أبو الفضل محمد الخطيب بن العميد وزير ركن الدولة البويهى (ت ٣٦١ هـ / ٩٧١ م).

(٣) هو أبو القاسم إسماعيل الطالقاني وزير بني بويه الملقب بالصاحب (٣٢٧ - ٣٨٥ هـ / ٩٣٨ - ٩٩٥ م).

(٤) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ٤٢٠.

وهكذا أثمر العمل العلمي الجماعي لهؤلاء التلاميذ إنتاج كتاب ضخم وأطلقوا عليه اسم كتاب «الحاوي في الطب»، ولضخامة العمل لم يكن من السهل استنساخ عدد كبير من النسخ. وقد ذكر الطبيب علي بن عباس في كتابه «الملكي» بعد مرور أكثر من نصف قرن على وفاة الرازي أن الموجود من كتاب «الحاوي» حسب علمه نسختان فقط^(١).

ويعتبر «الحاوي» أضخم كتاب عربي وصل إلينا كاملاً، وهو ما زال ضخماً غنياً بالمعلومات الطبية لم يُسر غوره، ولم يُدرس بدقة وتأصيل، لكثرة ما تضمنه من أسماء الأدوية وصيدلية تركيبها، وأسماء الأطباء من العرب، وغير العرب، الذين أخذوا من مؤلفاتهم في هذا الكتاب. ولضخامة الكتاب بهذا الشكل، لم يُقرضه طبيب من الذين أعقبوا الرازي، وكل ما فعله الممارسون من بعده، أن تداولوا صوراً مختصرة منه^(٢).

وقد اشتهر «الحاوي» بذكر عدد كبير من الحالات السريرية التي تجاوز عددها المائة حالة. وبذلك فقد تميز على كتاب «القانون» لابن سينا، وعلى «كامل الصناعة الطبية» لعلي بن العباس، وعلى كتب الرازي الأخرى كـ «المنصوري» وغيره^(٣).

فالحاوي موسوعة طبية، اشتملت على كل ما وصل إليه الطب إلى

(١) داود سلمان علي، التعريف بكتاب الحاوي الكبير للرازي، مرجع سابق، ص ٨٧.

(٢) ومن هؤلاء: علي بن داود، صنف «مختصر الحاوي» في حدود سنة ٥٣٠هـ.

(٣) W. Montgomery Watt, The Islamic World, First Edition, London, 1974, P.227-228.

وقت الرازي، ففيه أعطى لكل مرض وجهة النظر اليونانية، والسريانية، والهندية، والفارسية، والعربية، ثم يُضيف ملاحظاته «الإكلينيكية»، ثم يُعبر عن ذلك برأي نهائي^(١).

ولذلك أُعتبر «الحاوي» من الكتابات المهمة في مجال الطب، التي أثرت تأثيراً بالغاً على الفكر العلمي في أوروبا، إذ يُنظر إليه عادة على أنه أعظم كتب الطب قاطبة حتى نهاية العصور الحديثة.

وهناك من مؤلفات الرازي ما جاء تأليفه نتيجة لاشتراك صاحبها في مجالس العلم الجماعية. ومن ذلك مثلاً كتابه «بُراء ساعة» الذي وضعه الرازي نتيجة لما وجدته في مجلس أحد وزراء دولة بني العباس حيث يقول:

(١) ماهر عبد القادر محمد، دراسات وشخصيات في تاريخ الطب العربي، مرجع سابق، ص ٢٣٧. وعن ترجمة «الحاوي» إلى اللغات الأوربية، يذكر «ماكس مايرهوف» أنه قد ترجم على يد طبيب يهودي من صقلية يدعى فرج بن سالم - ويعرف في العالم اللاتيني باسم فراجوت - بأمر من شارل الأول. وقد انتهى فرج هذا من ترجمة «الحاوي» في عام ١٢٧٩م، وكانت بعنوان: Liber Dictus Elhavi. لكن الترجمة لم تنشر إلا في عام ١٤٨٦م (ماهر عبد القادر، مرجع سابق، ص ٢٣٧) في بريشيا والبنديقية في إيطاليا.

وقد نشرت «الحاوي» ترجمة لاتينية أخرى باسم Continens Rasis في البندقيّة عام ١٥٤٢ ميلادية (بروكلمان ٦٤٨/٤) وجاءت هذه الترجمة في ٢٥ جزءاً، وبلغ وزنها حوالي ٩ كيلو جرامات (داود سلمان، مرجع سابق، ص ٨٨-٩٠). كما قدم Hill Green طبعة ممتازة لكتاب «الحاوي» عام ١٨٤٨م.

لما الطبعة العربية لكتاب «الحاوي» فقد تأخرت حتى سنة ١٩٥٥ (عادل البكري، مرجع سابق، ص ٨٨)، حين ظهر الجزء الأول من هذا الكتاب، والذي اعتبره جميع الخبراء بالطب العربي القديم من أهم المصادر. وقد قامت دائرة المعارف العثمانية في حيدر آباد الدكن بالهند وبمعمونة من حكومة الهند بتشكيل فريق من العلماء والباحثين في تحقيق المخطوطات العربية في الطب. فجمع هذا الفريق عدة نسخ خطية، واستمر طبع الكتاب، حتى اكتمل في عام ١٩٧١، وجاء في مجموعة مكونة من ٢٣ جزءاً، ويقع الجزء الثالث والعشرون في قسمين، يكون كل قسم منهما مجلداً.

«كنت عند الوزير أبي القاسم بن عبد الله يوماً، فجرى بحضرته ذكر شيء من الطب في مجلس فيه جماعة ممن يدعي علمه. فتكلم كل واحد منهم في ذلك بمقدار ما بلغه علمه، حتى قال بعضهم: إن العلل تتكون من مواد قد اجتمعت على مرور الليالي والأيام والسنون، وهذا سبيل كونها لا تبرا في ساعة بل يكون في مثل ذلك من الأيام والشهور وحتى يتم بُرء العليل. فشنع بذلك جماعة ممن حضر من المتطبيين، كل ذلك يريدون به الجحى والذهاب إلى العليل وأخذ الشيء منه. فقال الوزير: ما تقول يا أبا بكر؟ فقلت له: أيها الوزير، إن من العلل ما تجتمع في أيام وتبرا في ساعة واحدة. فتعجب الحكماء من ذلك فسألني الوزير أن أولف في ذلك كتاباً يشتمل على جميع العلل التي تبرا في ساعة واحدة. فبادرت إلى منزلي، وألفت هذا الكتاب^(١). آثرت أن أنقل هذا النص المطول لأنه يكشف لنا عن بنية الجماعة العلمية في مجلس الوزير، حيث يظهر أن هذه الجماعة قد قامت على التنافس بين مجموعة من العلماء، وبين الرازي وحده، ومما لاشك فيه أن التنافس من أهم المبادئ التي تقوم عليها الجماعات العلمية بصفة خاصة، والجماعات من أي نوع بصفة عامة.

وإذا ما اعتبرنا أن قاعدة الاتصال العلمي بين العلماء على مر العصور مظهر غير مباشر من مظاهر النشاط العلمي الجماعي، فإن الرازي قد اتبع ذلك النهج، فاتصل بمعظم من سبقه من مشاهير الأطباء عبر مؤلفاتهم، والتي

(١) الرازي، كتاب بُرء ساعة، دراسة وتحقيق خالد حربي (الإسكندرية: دار ملتقى الفكر، ١٩٩٩م) ص ٤٠-٤١.

تناولها بالنقد والتمحيص، ولم يأخذ منها إلا ما رآه حقاً. ومن كتبه في ذلك كتابه المهم «المنصوري»، والذي يقول عن كيفية تأليفه: «قد جمعت في كتابي هذا جُملاً وعيوناً ونكتاً من صناعة الطب، مما استخرجته من كتب بقراط، وجالينوس، وأرماسوس، ومن دونهم من القدماء، وفلاسفة الأطباء، ومن بعدهم من المحدثين في أحكام الطب والمفاقة فيه مثل بولس، وأهرون، وحنين بن إسحق، ويحيى بن ماسويه، وغيرهم، وفصلت ذلك على غاية الإيجاز»^(١).

وللرازي مؤلفات طبية أخرى كثيرة، وغير طبية، ليس هذا مجال الحديث عنها^(٢). ولكننا نتساءل عن حجم إنجازات الرازي الطبية، والتي ضمنها في تلك المؤلفات؟

الواقع أن مؤلفات الرازي تطلعننا على أن صاحبها قد قدم إسهامات طبية جليلة أفادت الإنسانية جمعاء. فالرازي أول من وصف مرض الجدري والحصبة. وأول من ابتكر خيوط الجراحة المسماة بـ«القصاب». وتنسب إليه عملية خياطة الجروح البطنية بأوتار العود. ويعتبر الرازي أول من اهتم بالجراحة كفرع من الطب قائم بذاته، ففي «الحاوي» وصف لعمليات جراحية تكاد لا تختلف عن وصف مثيلتها في العصر

(١) الرازي، المنصوري، ص ١٨.

(٢) الرازي، الحاوي، ٢/٢٦٦.

الحديث^(١)؛ وهو أيضاً أول من وصف عملية استخراج الماء من العيون. واستعمل في علاج العيون حبات «الإسفيداج»، ونصح الرازي بضرورة بناء المستشفى بعيداً عن أماكن تعفن المواد العضوية^(٢).

وقد كشف الرازي طرقاً جديدة في العلاج، فهو أول من استعمل الأنابيب التي يمر فيها الصديد والقحح والإفرازات السامة. كما استطاع أن يميز بين النزيف الشرياني والنزيف الوريدي، واستعمل الضغط بالأصبع وبالرباط في حالة النزيف الشرياني^(٣).

ولقد استخدم الرازي أدوية ما زال الطب الحديث يعول عليها حتى وقتنا الحاضر. فلقد استخدم الأفيون في حالات السعال الشديدة والجافة. وتقول كتب «الفارماكولوجي» الحديثة: إن الأفيون يحتوي على العديد من القلويدات أو شبه القلويدات «كالمورفين» و«الكودائين»، و«النوسكاين» تستخدم في إيقاف السعال الجاف خاصة «الكودائين»، وهي جميعها تعمل على تثبيط مركز السعال في الدماغ وبذلك تخفف من نوباته وحدته. وتُعطى هذه الأدوية كما أعطاهها الرازي وخاصة في حالات مرضى القلوب، لكي تخفف عن القلب الإرهاق الذي يسببه له السعال. كما استخدم

(١) الرازي، الحلو، ٢/٢٦٦.

(٢) خالد حربي، الرازي الطبيب، ص ١٩.

(٣) نفس المرجع، ص ١٦٠.

الرازي طريقة التبخير في العلاج، وهي لاتزال تستخدم حتى يومنا هذا، وذلك بوضع الزيوت الطيارة في الماء الساخن لكي يستنشق المريض، فتعمل الأبخرة المتصاعدة على توسيع القصبات الهوائية، وبالطبع تتوسع المجاري التنفسية، لأنها تؤثر على عملية مرور الهواء دخولاً وخروجاً في حالتي الشهيق والزفير، وفي الوقت نفسه، فإن للزيوت الطيارة تأثيراً مخدراً موضعياً، وهكذا تزيل الإزعاج الذي يحى به المزموم^(١).

ولقد أسهم الرازي في مجال التشخيص بقواعد لها أهميتها حتى الآن، منها: المراقبة المستمرة للمريض، والاختبار العلاجي، وهو أن يُعطى العليل علاجاً مراقباً أثره، وموجهاً للتشخيص وفقاً لهذا الأثر.. ومنها أهمية ودقة استجواب المريض، فينبغي للطبيب أن لا يدع مساءلة المريض عن كل ما يمكن أن يتولد عن علته من داخل، ومن خارج، ثم يقضي بالأقوى.. ومنها أيضاً، العناية بفحص المريض فحصاً شاملاً، على اعتبار أن الجسم وحدة واحدة متماسكة الأعضاء إذا اختل واحد منها «تداعت له سائر الأعضاء بالسهر والحمى».

ولقد اعتمدت نظرية الرازي الأساسية في التشخيص على التساؤل عن

(١) عليا رشيد عزة، الرازي وعلم الفارماكولوجي، بحث ضمن: أبو بكر الرازي وأثره في الطب،

مرجع سابق، ص ٥٦.

الفرق بين الأمراض: فمن الإسهامات الأصيلة التي قدمها الرازي للطب تفرقته بين الأمراض المتشابهة الأعراض، وهذا ما يطلق عليه الآن التشخيص التفريقي Diff Diagnosis، والذي يعتمد على علم الطبيب وخبرته، وطول ممارسته، وذكائه، وقوة ملاحظاته. وقد توفر كل ذلك في الرازي^(١).

وبالجملة، قدم الرازي إسهامات طبية وعلاجية رائدة، عملت على تقدم علم الطب، وأفادت منها الإنسانية، ولم يستطع أحد أن ينكرها.. الرازي حجة الطب في العالم منذ زمانه وحتى العصور الحديثة، وذلك باعتراف الغربيين أنفسهم، أو بالأحرى (الآخر).

(١) خالد حربي، الرازي الطبيب، ص ١٩٢.

الفصل الرابع

إبداع الطب النفسي العربي الإسلامي

وأثره في (الآخر)

انتهيت في الفصل السابق إلى أن أبا بكر محمد بن زكريا الرازي هو أعظم أطباء العرب والمسلمين، وأكبر أطباء العصور الوسطى قاطبة، بل وحجة الطب في العالم منذ زمانه، وحتى العصور الحديثة، وذلك بفضل ما قدمه من إنجازات طبية وعلاجية أصيلة عبّر بها عن روح الحضارة العربية الإسلامية إبان عصر ازدهارها، وعملت على تقدم علم الطب حتى وصل إلى الحضارة الغربية الحديثة، تلك التي أشادت بأعمال الرازي، واعترفت به كعلم من أعلام الحضارة الإنسانية الخالدين، وظلت تدرس كتبه قرون طويلة.

وإلى جانب الرازي شهدت منظومة علم الطب العربي الإسلامي أعلام آخرين كل أدلى بدلوه في هذا المجال، مثل الشيخ الرئيس ابن سينا، والزهرراوي، وابن زهر، وابن الجزار، وعلي بن رضوان، والقوصوني، وابن النفيس (مكتشف الدورة الدموية الصغرى)، وعلي بن العباس، وابن رشد... فكل هؤلاء العلماء قدموا للإنسانية من المآثر التي مازالت تحسب لهم حتى اليوم، وكانت أعمالهم جميعاً بمثابة الأسس التي أدت إلى التقدم الطبي المذهل في حضارة (الآخر) ألا وهي الحضارة الغربية الحديثة.

هذا فيما يتعلق بالطب الجسمي، أما فيما يخص الطب النفسي فيكاد يكون للعرب والمسلمين سبق في هذا الميدان، حيث استند العلاج النفسي خلال عصور التاريخ قبلهم إلى السحر، ورد المرض النفسي إلى قوى شريرة، واستخدام الرقي والتمايم والتعاويز.

ففي الحضارة اليونانية كان يعتقد أن الشفاء من الأمراض النفسية يستلزم أن ينام المريض في هيكل خاص، حيث يتم شفاؤه بمعجزة تحل بجسده في الليلة الوحيدة التي يقضيها في ذلك الهيكل^(١). ولقد اقتصرت الآفاق الخلقية في الطب اليوناني على قسم أبو قراط الشهير^(٢) والذي كان مضمونه أن يقسم كل طبيب للأرباب والربات من أمثال أبولون، وسكلايوس، وهجيايا وبيناكيا وغيرهم بأن «يذهب إلى كل البيوت لفائدة مرضاها دون الذهاب إلى أصحاب الأمراض المستعصية، هؤلاء الذين لا يرجى شفاؤهم، وكان ذلك استناداً إلى تعريف أبو قراط للطب بالفن الذي ينقذ المرضى من آلامهم ويخفف من وطأة النوبات العنيفة، ويتعد عن معالجة الأشخاص الذين لا أمل في شفائهم، إذ أن المرء يعلم أن فن الطب لا نفع له في هذا الميدان»^(٣).

وهنا نجد الرازي من أطباء العرب والمسلمين يتعدى هذه الحدود الأخلاقية الأبقراطية حيث رآها قاصرة، ويفكر كأول طبيب في معالجة

(١) راجع: التيجاني الماحي، مقدمة في تاريخ الطب العربي، ط ١، مرجع سابق، ص ١٢.
(٢) انظر نص القسم في: ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، مرجع سابق، ص ٤٥.
(٣) انظر كتابي: الرازي للطبيب وأثره في تاريخ العلم العربي، مرجع سابق، ص ١٦٩.

المرضى الذين لا أمل في شفائهم، فكان بذلك رائداً في هذا المجال. لقد رأى الرازي أن الواجب يحتم على الطبيب ألا يترك هؤلاء المرضى « وأن عليه أن يسعى دوماً إلى بث روح الأمل في نفس المريض، ويوهمه أبدأ بالصحة ويرجيه بها، وإن كان غير واثق بذلك، فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس»^(١).

ومن أشهر الأمراض التي اعتبرها سابقوه مستحيلة البرء، وعالجها الرازي، الأمراض النفسية والعقلية العصبية، وكما فعل الرازي بالنسبة للأمراض العضوية من تقدم وصف مفصل للمرض يشرح فيه علاماته، وأعراضه، ثم يصف له العلاج المناسب، فإنه قد فعل الشيء نفسه بالنسبة لهذه الأمراض. ومن الأمثلة على ذلك قوله: «الغم الشديد الدائم الذي لا يعرف له سبب، وخبث النفس، وسوء الرجاء ينذر بالمالنخوليا»^(٢).. ثم نراه يقدم وصفاً بليغاً لهذا المرض فيقول: «ومن العلامات الدالة على ابتداء المالنخوليا: حب التفرد والتخلي عن الناس على غير وجه حاجة معروفة أو علة كما يعرض للأصحاء لحبهم البحث والستر للأمر الذي يجب ستره. وينبغي أن يبادر بعلاجه لأنه في ابتدائه أسهل ما يكون، ويعسر ما يكون إذا استحکم. وأول ما يستدل على وقوع الإنسان في المالنخوليا، هو أن يسرع إلى الغضب والحزن والفرع بأكثر من العادة ويحب التفرد والتخلي، فإن كان مع هذه الأشياء بالصورة التي أصف، فليقو ظنك، ويكن لا يفتح عينيه

(١) السابق نفسه.

(٢) الرازي، المنصوري في الطب، مرجع سابق، ص ٢١١.

قليلًا، وشفاهم غليظة، وصدورهم وما يليها عظيم، وما دون ذلك من البطن ضامر، وحركتهم قوية سريعة لا يقدرّون على التمهّل، دقاق الأصوات، ألسنتهم سريعة الحركة بالكلام، ولا يظهر في كل هؤلاء قيء وإسهال معه كيموس أسود، بل ربما كان الأكثر الظاهر منهم البلغم، فإن ظهر في الاستفراغ شيء أسودّ دلّ على غلبة ذلك وكثرته في أبدانهم، وخف منهم مرضهم قليلًا^(١).

وينصح الرازي أصحاب هذا المرض بالسفر والانتقال إلى بلد آخر مغاير لبلدهم في المناخ، فيقول: «إذا أزمّن بالمرض المرض وطال فانقله من بلده إلى بلد مضاد المزاج لمزاج علته، فإن الهواء الدوام لقائه يكون علاجاً تاماً، وقد برأ خلق كثير من المالنخوليا بطول السفر»^(٢).

عن أعراض مرض الصرع يقول الرازي: «الكابوس والدوار إذا داما وقويا، يندران بالصرع، فلذلك ينبغي أن لا يتغافل عنهما إذا حدثا بoder بعلاجهما على ما ذكرنا في موضعه»^(٣).

ومن أمثلة معالجات الرازي في هذا الشأن ما يلي:

استدعي الرازي لعلاج أمير بخارى الذي كان يشكو من آلام حادة في المفاصل لدرجة أنه كان لا يستطيع الوقوف، وعالجه الرازي بكل ما لديه من أدوية، ولكن دون جدوى، وأخيراً استقر الرازي على العلاج النفسي،

(١) الرازي، الحاوي الكبير في الطب، ص ٧٥.

(٢) للرازي، المرشد أو الفصول، ص ١١٦.

(٣) الرازي، المنصوري في الطب، ص ٢١١.

فقال للأمير إنه سوف يجرب علاجاً جديداً غداً، ولكن على شرط أن يضع الأمير أسرع جوادين لديه تحت تصرفه، فأجابه الأمير. وفي اليوم التالي ربط الرازي الجوادين خارج حمام بظاهر المدينة، ثم دخل هو والأمير غرفة الحمام الساخنة، وأخذ يصب عليه الماء الساخن، وجرعه الدواء ثم خرج ولبس ملابسه وعاد شاهراً سكيناً في وجه الأمير، مهدداً إياه بالقتل، فخاف الأمير، وغضب غضباً شديداً، وسرعان ما نهض واقفاً على قدميه، بعد أن كان لا يستطيع، وهنا فر الرازي من الحمام إلى حيث ينتظر خادم الأمير مع الجوادين، فركبا وانطلقا بسرعة. وعندما وصل الرازي إلى بلده، أرسل إلى الأمير رسالة شارحاً فيها ما حدث من أنه لما تعسر علاجه بما أوحاه إليه ضميره، وخشي من طول مدة المرض، لجأ إلى العلاج النفساني، واختتم الرسالة بأنه ليس من اللياقة أن يقابل الأمير بعد ذلك، فلما عزم الرازي على عدم الرجوع، أرسل إليه مائتي حمل من الحنطة، وحلة نفيسة، وعبد وجارية، وجواد مُطعم، وأجرى عليه ألفي دينار سنوياً»^(١).

وهذا المثال يوضح أن الرازي قد أدرك أثر العامل النفسي في صحة المريض. وليس هذا فحسب بل وفي إحداث الأمراض العضوية. من ذلك مثلاً أن سوء الهضم يكون له «أسباب بخلاف رداة الكبد والطحال، منها حال الهواء والاستحمام، ونقصان الشرب، وكثرة إخراج الدم والجماع، والهموم النفسانية»^(٢).

(١) خالد حربي، الرازي الطبيب، ص ١٧١.

(٢) الرازي، الحاوي، ١٦٢/٣ نقلًا عن جلال موسى، منهج البحث العلمي عند العرب، ط ١

(بيروت: دار الكتاب اللبناني، ١٩٧٢م) ص ١٩٨.

وبذلك يكون الرازي قد تنبه إلى ما يسمى في العصر الحديث بالأمراض النفسجسيمية «Psychomatic diseases» وهي موضوع اهتمام أحدث فروع الطب.

ومن أمثلة الحالات النفسية التي عالجها الرازي بما هو متبع الآن في الطب النفسي حالة^(١) انشغال النفس في الأشياء العميقة البعيدة التي إذا فكرت فيها (أي نفس) لم تقدر على بلوغ عللها، فحزنت واغتمت وأثهمت في عقلها، فيقول:

إن رجلاً شكاً إليه، وسأله أن يعالجه من مرة سوداوية. فقال الرازي: فسألته: ما تجد؟ قال أفكر في الله تعالى من أين جاء وكيف ولد الأشياء. فأخبرته أن هذا فكر يعم العقلاء أجمع. فبرأ من ساعته، وقد كان أثم عقله حتى أنه كاد يقصر في ما يسعى فيه من مصالحه. وغير واحد عالجته بحل فكره. والذي نلاحظه في هذه الحالة^(٢) أنه استعمل التحليل النفسي فقال (عالجته بحل فكره)، وهو ما يفعله الأطباء النفسانيون حالياً في معالجة مثل هذه الحالات.

ويعتبر قول الرازي السالف الذكر: «فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس» دليلاً واضحاً على أولوية النفس في الصلة بينها وبين الجسم. لذا ينصح الرازي بأن يكون طبيب الجسم طبيباً للنفس أولاً، فيستطيع أن يقف على ما يجري في

(١) الرازي، الحاوي، ٦٩/١.

(٢) عادل بكري، مرجع سابق، ص ٦٦.

نفس المريض من خواطر، ويستشف من خلاله ملامح الظاهرة ما يعينه على تشخيص المرض العضوي، ولأهمية هذا الجانب صنف الرازي كتاباً خاصاً أسماه «الطب الروحاني» غرضه فيه إصلاح أخلاق النفس.

والناظر في موضوعات هذا الكتاب يرى أنها مفيدة جداً، على الأقل بالنسبة للطبيب أو المعالج النفسي، كأخلاق ينبغي أن يتمسك بها، خاصة وهو يعالج الاضطرابات النفسية.

ولقد تمسك الرازي بالتوازن القائم بين النفس والجسد، وأبرز الصلة بينهما، وإلى أي حد يوجد تأثير وتأثر بينهما، وذلك من خلال فصول كتابه العشرين، والتي يتضح منها أيضاً أن للنفوس أمراضاً يمكن علاجها كأمراض الأبدان تماماً، وأن الجسم المريض ينتج عنه أخلاقاً رديئة، وعلاجها إنما هو علاج لهذه الأخلاق. وإن الأثر النفسي على مزاج الجسد يحدث الوسواس والمالنحوليا^(١).

ولم يتوقف الرازي في معالجة مثل هذه الأمراض عند حد استخدام ذكائه، وفهم مشاعر المريض، بل نراه ينصح باستعمال الأدوية والأعشاب الطبيعية تماماً كما في معالجة الأمراض العضوية. فمن ذلك قوله: «...ولوجع الفؤاد يدق الجرجير ويشرب ثلاثة أيام على الريق مع الزبيب»^(٢). ولزيادة الفائدة يذكر أن من المعالجات ما يكون صالحاً لعلل عضوية ونفسية في آن

(١) سناء عبد الحميد، النفس بين النظر والتطبيق عند محمد بن زكريا الرازي، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ١٩٨٩م، ص ١٦٦.

(٢) الرازي، جراب المجربات وخزانة الأطباء، دراسة وتحقيق خالد حربي (الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠١م) ص ٧٠.

واحد فيقول: يسقى من الراسن درهمين بماء حار اللهم والغم ووجع الفؤاد وفم المعدة^(١). فالهم والغم ووجع الفؤاد من المشاعر النفسية، بينما يندرج ألم فم المعدة ضمن سلسلة العلل العضوية.

وخلاصة القول: إن الرازي كان سباقاً في الاهتمام بمعالجة أصحاب الأمراض النفسية، فسجلَ بذلك للمسلمين والعرب أروع الصفحات في تاريخ الإنسانية، فقد كان اليونان يأمرّون أهل المريض الذي يعاني ضعفاً في قواه العقلية بحبسه في منزلهم، حتى يمنع ضرره عن المجتمع. وكانت أوروبا في العصور الوسطى تعامل أصحاب هذه العلل أسوأ معاملة يعامل بها إنسان «فكان هؤلاء البشر المعذبون يوضعون في سجون مظلمة، وقد قيدت أيديهم وأرجلهم، أو يعزلون عن العالم وعن أهلهم في المستشفى السجن أو «البيت العجيب» أو «برج المجانين» أو «القفص العجيب»، كما كانوا يسمونها آنذاك، ويسلم أمرهم إلى رجال أفظاظ لا يعرفون إلا لغة الضرب والشتم والتعذيب، وذلك أمد الحياة!!»^(٢).

وكان مبعث ذلك لدى الأوروبيين آنذاك هو الاعتقاد السائد بأن هذا المريض قد لعنته السماء، عقاباً له على إثم ارتكبه، فأنزلت به هذا المرض. أو أن شيطاناً مأكراً ضاقت به الدنيا فحل في جسم هذا المريض! وعلى ذلك فإنه يحل تعذيب ذلك الجسد لأنه بمثابة منزل لشيطان رجيم! أيّ فهم خاطئ للدين كان هذا؟! وقد ظلت أوروبا على هذا الحال إلى قبيل

(١) السابق نفسه.

(٢) زيجريد هونكه، شمس للعرب تسطع على الغرب، مرجع سابق، ص ٢٥٥.

القرن التاسع عشر، عندما قام طبيب فرنسي يدعى «بينل Pinel» بمطالبة مجلس الأديرة بتحرير المجانين السجناء، وتسليمهم لعناية ورعاية الأطباء^(١). كان هذا في الوقت الذي خصص فيه العرب البيمارستانات الخاصة بهذا المريض والتي كان يعامل فيها معاملة كريمة تليق به كإنسان. ومن الأمثلة على ذلك البيمارستان العضدي في بغداد، الذي شغل الرازي منصب ساعور له، كان به قسم خاص لهؤلاء المرضى، وقد تولى الرازي بنفسه مراقبتهم والإشراف على علاجهم. وسيأتي الحديث بشيء من التفصيل عن البيمارستان التي شهدها العالم الإسلامي، وشهدت هي أقساماً لعلاج أصحاب الأمراض العقلية.

تلك كانت أمثلة عن بعض إسهامات الرازي في هذا المجال. وهناك أطباء كثيرون غير الرازي كل أدلى بدلوه في هذا الميدان، مثل جبرائيل ابن بختيشوع، وعلي بن رضوان، وأبو القاسم الزهراوي، ورشيد الدين أبو حليقة، وسكرة الحلبي، والشيخ الرئيس ابن سينا.

فمما وصل إلينا عن جبرائيل بن بختيشوع مثلاً هذه الحالة التي سجلها ابن أبي أصيبعة^(٢) حيث يذكر أنه كان لهارون الرشيد جارية رفعت يدها فبقيت هكذا لا يمكنها ردها. والأطباء يعالجونها بالتمريخ والإدهان، ولا ينفع ذلك شيئاً، فاستدعى جبرائيل بن بختيشوع، فقال له الرشيد: أي شيء تعرف

(١) نفس المرجع، ص ٢٥٦.

(٢) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص ١٨٨.

عن الطب؟ فقال: أبرد الحار، وأسخن البارد، وأرطب اليابس، وأيس الرطب الخارج عن الطبع. فضحك الخليفة وقال: هذا غاية ما يحتاج إليه في صناعة الطب، ثم شرح له حال الصبية، فقال له جبرائيل: إن لم يسخط عليّ أمير المؤمنين فلها عندي حيلة، فقال له: وما هي؟ قال: تخرج الجارية إلى هنا بحضرة الجميع حتى أعمل ما أريده، وتمهل علي ولا تعجل بالسخط، فأمر الرشيد بإحضار الجارية فخرجت. وحين رآها جبرائيل عاد إليها ونكس رأسه ومسك ذيلها كأنه يريد أن يكشفها، فانزعجت الجارية، ومن شدة الحياء والانزعاج استرسلت أعضاؤها، وبسطت يدها إلى أسفل ومسكت ذيلها. فقال جبرائيل: قد برئت يا أمير المؤمنين، فقال الرشيد للجارية: أبسطي يدك بمئة ويسرة، ففعلت ذلك، وعجب الرشيد وكل من كان بين يديه.

يُفسر علم النفس الحديث حالة هذه الفتاة على أنها حالة «فصام» *Schizophrenia* من نوع يسمى «الفصام التشنجي Catatonia» أو «الفصام التصليبي Catatonic» الذي يتميز سلوك صاحبه بالتبليس النفسي والجسمي، حيث يجلس المريض ساعات طويلة جامداً لا يتحرك، وإذا رفع يده أو ذراعه فإنه يقيه لمدة طويلة كما لو كان منفصلاً عن جسمه^(١) لذا تعتبر هذه الحالة إحدى الاضطرابات الحركية^(٢) ذات الأعراض التكوينية والنفسية^(٣)

(١) عبلس محمود عوض، مدخل إلى الأسس النفسية والفسولوجية للسلوك (الإسكندرية: دار المعرفة للجامعة، ١٩٨٥م) ص ٢٩٧ - ٢٩٨.

(٢) Kirk Caldy, Brvee (Ed.) "Motorabnormalities and the psychopathology of Schizophrenia" in "Normalities and abnormalities in human movement Medicine and sport Scince, Vol 29, Barel, Switzerland, p 109.

(٣) Curran, vitoria, marergo, joannel; "Psychological assesement of catatonic Schizophernia" Journal of personality assesement 1990 win, vol 55, p.3

وربما تنتج عن الاستثارة المستمرة الداخلية منطقة غير محددة بالمخ حيث يزداد نشاط «الجاما أمينو بيوتريك أسيد، GABA Gamma amino butyric acid»^(١). والفصام، أو الشيزوفرانيا بلغة العلم الحديث، هو مرض ذهاني يتسم بمجموعة من الأعراض النفسية والعقلية يمكن أن تؤدي إلى اضطرابات واضحة في السلوك والشخصية العامة، وذلك إن لم تعالج في بدايتها. ويتميز الفصامي بسمات معينة تميزه، منها: أنه لا يسلك دائماً سلوكاً متوائماً مع الموقف، ويظهره دائماً في صورة الشخص الذي يصعب التألف معه، حيث يتسم سلوكه دائماً بتصيد أخطاء الآخرين، فضلاً عن عدم تمييزه بين الواقع والخيال والهلوسات السمعية والبصرية، والبرود العاطفي، والهذات، والتهيار عمليات التفكير بصفة عامة.

وينقسم الفصام إلى خمسة أنواع، هي: الفصام البارانوني، وأبرز أعراضه هذات العظمة؛ والفصام التخشي أو الكاتاتوني، وفيه يتخذ المريض أوضاعاً متخشبة أو ثابتة يظل عليها لفترات طويلة؛ والفصام الهيفريني، وأبرز سماته القيام بأعمال مشينة أو تافهة مع إطلاق عبارات خالية تماماً من المعنى؛ والفصام الوجداني الذي يتميز بتغيرات واضحة في الحالة الوجدانية؛ والفصام البسيط الذي يتميز صاحبه بالبلادة والخمول وعدم الاكتراث بأي شيء.

(١) Trimble, Michael R; Cumming Jefferyl (Ed) "Catatonia" in "Contemporary Behavioral Newrology "Blue Booksoft Practical Newrology, vol.16. wobum, MA 1997, p.348.

ويلاحظ أن الطبيب «جبرائيل» قد استخدم ما يعرف حالياً
«بالعلاج السلوكي، Behavior Therapy» الذي يهتم في أبسط حالاته
بعلاج العرض الملاحظ.

ويعتمد العلاج السلوكي على أبحاث ونظريات «بافلوف Pavlov»
أحد رواد المدرسة السلوكية التي تعنى بتفسير السلوك الإنساني كاستجابة
لمثير خارجي دون إعطاء أهمية للعوامل الداخلية للفرد بالإضافة إلى إسهامات
B.F.Skinner سكينر في هذه النظرية^(١). حيث استخدم جبرائيل الفعل
المنعكس Reflex action الذي لا يصدر عن المخ وإنما يصدر عن النخاع
الشوكي وبالتالي لا يخضع للتفكير الرمزي.

فالانعكاس العصبي أو قوى الانعكاس Reflex arc واحد من أبسط
الأنشطة المعروفة عن النخاع الشوكي، ويعنى بالتكيف التلقائي للإبقاء على
توازن الجسم دون تفكير^(٢).

فتصلب يد الفتاة فعل قسري تعجز عن تغييره بطرق الإقناع العادية،
ولذلك فلا بد أن يتم علاجه بظروف تعجز الفتاة عن عدم الاستجابة لها، أي
بفعل لا إرادي، وهذا ما فعله جبرائيل، وهي طريقة أقرب ما يمكن «لطريقة
الكف المتبادل الحديثة حيث أبطلت الاستجابة القديمة بواسطة استجابة
جديدة أقوى منها»^(٣).

(١) Wagne weiten, Margaret A.Lbyd, Psychology Applied to modern life" Boston: Brooks col publishing company, 1997, p.48

(٢) ألفت محمد حقي، الأسس البيولوجية لعلم النفس (الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب، ٢٠٠٤م) ص ١٦٥

(٣) محمد عبد المؤمن حصين، الشخصية والأمراض النفسية والعقلية، مدخل في الصحة النفسية (الإسكندرية: دار المطبوعات الجديدة، ١٩٩٠م) ص ٣١٨.

- الشيخ الرئيس ابن سينا:

اعتنى ابن سينا بعلم النفس عناية لا نكاد نجد لها مثيلاً لدى واحد من رجال التاريخ القديم والوسيط، فألم بمسائله المختلفة إلاماً واسعاً، واستقصى مشاكله، وتعمق فيها تعمقاً كبيراً، وأكثر من التأليف فيه إلى درجة ملحوظة^(١).

ومع أن ابن سينا قد استعان كثيراً بأراء أرسطو، إلا أنه قد أفاد أيضاً من مصادر أخرى لم يستفد منها أرسطو، وعلى الأخص الدراسات الطبية والتشريحية لعلماء القرون التالية لعصر أرسطو. ومن هنا نستطيع أن نفهم السبب في أن علم النفس السيني ي فوق في مواضع كثيرة علم النفس الأرسطي، الذي جرت العادة بين مؤرخي الفلسفة الأوروبية على اعتباره - تجاوزاً أو خطأ - المثال الوحيد الكامل لعلم النفس القديم. والحق أن علم النفس السيني هو المثال الوحيد الكامل لعلم النفس القديم على العموم^(٢).

ويعتبر ابن سينا^(٣) أول الفلاسفة القدماء الذين ربطوا وظائف الإحساسات والخيال والذاكرة بشروطها الفسيولوجية، كما أن له فضلاً كبيراً في توضيح أوجه الشبه بين إدراك الحيوان وإدراك الإنسان. وإذا كان

(١) محمد عثمان نجلتي، الإدراك الحسي عند ابن سينا (القاهرة: دار المعارف، ١٩٦١م) ص ١٩.

(٢) توفيق الطويل، في تراثنا العربي الإسلامي، سلسلة عالم المعرفة (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون، ١٩٨٥م) ص ١٣٩.

(٣) راجع: محمود فهمي زيدان، نظرية المعرفة عند مفكري الإسلام وفلسفة الغرب المعاصرين، ط ١ (بيروت: دار النهضة العربية، ١٩٨٩م) ص ٢٠٤.

أرسطو قد سبقه إلى تصور النفس الحيوانية، لكن لم يسبق أحد ابن سينا في إلقاء الضوء الساطع على علم النفس الإنساني التجريبي. كما أدرك ابن سينا بوضوح تعقيد عملية الإدراك الحسي وتركيبها من عناصر متعددة متداخلة، إذ يبدأ الإدراك باستخدام الحواس، ثم الربط بين الأفكار الحسية المختلفة وكيفية إدراك المعاني التي ليست لها حواس خاصة كالشكل والحركة ونحوها، ولم يغفل دور الخيال والذاكرة في تكوين الإدراك الحسي.

ولعل أبرز ما يميز علم النفس السينوي ويجعله سابقاً لعصره بشكل عجيب من جهة، كما يجعله من جهة أخرى يبدو عصرياً إلى حد مدهل، معالجته لمفهوم الوعي بالذات أو «الشعور بالذات» كما يسميه هو. فلم يسبقه أحد إلى هذا المفهوم، حتى أرسطو نفسه الذي درس موضوع النفس البشرية باستفاضة كبيرة لم يشر إليه مجرد إشارة^(١).

ويستلزم مذهب ابن سينا^(٢) مع النظرية السيكلوجية الحديثة الخاصة بالشعور وأقسامه، والتي يقبلها جمهرة المحدثين، حيث تجعل من الشعور قوة عاملة توحد الذات، وتجمع أطراف الشخصية، فيحس المرء أنه هو في الماضي والحاضر والمستقبل. فيذهب ابن سينا إلى أن الشعور بالذات يصدر عن النفس بأسرها كوحدة مختلفة عن البدن متميزة عنه. وواضح أن هذا

(١) زينب الخضير، ابن سينا وتلاميذه اللاتين (القاهرة: دار قباء، ١٩٨٨م) ص ١٣٨.

(٢) راجع: أحمد فولاد الأهواني، الشعور، ضمن بحوث المهرجان الألفي لذكرى ابن سينا (بغداد: ١٩٥٢م) ص ٢٢٣.

«الشعور بالذات» يختلف تماماً عن أي إدراك آخر، فالإدراك العادي قد يحدث وقد لا يحدث، أما «الشعور بالذات» فموجود دائماً إلا أن صاحبه قد يكون واعياً به، وقد لا يكون «حتى أن النائم في نومه والسكران في سكره، لا تغرب ذاته عن ذاته، وإن لم يثبت تمثله لذاته في ذكره» كما يقول ابن سينا.

ويعترف عالم النفس الأمريكي «هليجارد» صراحة بأن ابن سينا قد تعرف على ما يعرف اليوم باسم الأمراض الوظيفية «Function Illnesses» والتي تقال في مقابل الأمراض العضوية «Organic Illnesses».. والأمراض الوظيفية هي أمراض نفسية الأسباب ونفسية النشأة «Psychogenesis»، وهي الأمراض التي لا ترجع إلى خلل أو أسباب عضوية في جسد الإنسان أو جهازه العصبي أو الغدي، بمعنى أن المرض المنتج عن وجود تغيرات في الدماغ أو الجهاز العصبي المركزي يرتبط بهذا المرض قبل الإصابة. ولكن هذه الأمراض الوظيفية تصيب وظيفة العضو وليس العضو ذاته كالتفكير بالنسبة للدماغ. ومن هذه الأسباب الوظيفية أو النفسية الأزمات والكوارث، وخبرات الفشل، والإحباط، والحرمان، والقسوة، والخضوع لحالات من الضغط النفسي والاجتماعي، والتعرض للخبرات والصدمات النفسية.

وتشمل هذه الأمراض الوظيفية كلاً من الأمراض العقلية والنفسية، العقلية كالاكتئاب والفصام والهوس وجنون العظمة والاضطهاد. أما الأسباب العضوية للأمراض العقلية، فمنها إدمان الخمر أو المخدرات، ومنها

الإصابات بمرض الزهري «Syphilis» والأورام والإصابات الناجمة عن الإصابة بالأعيرة أو الطلقات النارية.. ومن المدهش أن يعترف عالم أمريكي من علماء النفس المعاصرين بفضل العلماء المسلمين، فيذكر أن الأمراض الوظيفية هذه اكتشفها وأدركها وعرفها العلماء العرب، بل وعالجوها منذ أكثر من ٩٠٠ عاماً مضت، وخاصة الطبيب العربي الشيخ الرئيس ابن سينا^(١).

وينصح ابن سينا بالتزواج بين العقاقير والوسائل النفسية في معالجة الأمراض النفسية، إذ يقول: «يجب مراعاة أحوال النفس من الغضب والغم والفرح واللذة وغير ذلك، فإن الأغذية الحارة مع الغضب مضرة، وكذلك البارد مع الخوف الشديد، أو اللذة المفرطة مضرة»^(٢) هذا النص يشير إلى أن ابن سينا أدرك - متأثراً بالرازي في قوله: فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس - أن صحة البدن تابعة لاعتدال المزاج.

ومن الجدير بالاعتبار أن واحداً من أكبر علماء النفس الأمريكيين المعاصرين، هو «جيمس كولمان، James C. Coleman» يضمن كتابه «Abnormal Psychology and modern life» حالة مرضية نفسية عالجها ابن سينا بطريقة مبتكرة أفادت علم النفس الحديث. يقول «كولمان»^(٣):

(١) عبد الرحمن محمد العيسوي، الطب العقلي في الفكر السنيوي، دراسة مقارنة مع الفكر السيكولوجي الحديث، مؤتمر الطب والصينلة عند العرب، أدب الإسكندرية، ١٩٩٨م، ص ٢٢٢-٢٢٣.

(٢) ابن سينا، كتاب تدارك الأخطاء، مخطوط مكتبة جامعة الإسكندرية، رقم ٥٩، ورقة ٤ ظهر.

(٣) Coleman, James; Abnormal Psychology and Modern life, Scott Chicago, 1956, p.27.

أصيب أحد الأمراء بالمالنخوليا، وظهرت من أعراضها عليه أن تخيل نفسه «بقرة» يجب أن تذبح ويتغذى الناس من لحمها اللذيذ. وكان هذا المريض يخرج صوتاً كصوت البقرة (الخوار)، ويصيح: اذبحوني.. اذبحوني، ولذا امتنع عن الطعام، الأمر الذي أدى إلى ضعفه وهزاله. ولما تم إقناع ابن سينا بعلاج هذا الأمير، بدأ علاجه بأن أرسل إليه رسالة يبلغه فيها بأنه ينبغي أن يكون في حالة نفسية جيدة، حيث سيقدم الجزار قريباً لذبحه، ففرح المريض بهذه الرسالة، وهياً نفسه - نفسياً- للذبح. وبعد فترة دخل عليه ابن سينا غرفته شاهراً سكيناً كبيراً، وقال: «أين هذه البقرة التي سوف أذبحها؟» فأجابته المريض بإصدار حوار البقرة كي يعرفه، فأمر ابن سينا بأن يطرح أرضاً، وتقيّد أيديه وأرجله، وبعد إتمام هذا الأمر، تحسس ابن سينا كل جسمه، ثم قال: إنها بقرة نحيفة جداً لا تصلح للذبح الآن، يجب أن تتغذى وتسمن أولاً، ثم أمرهم بإطعام المريض بأطعمة جيدة ومناسبة، فاكسب المريض حيوية وقوة، الأمر الذي جعله يتحرر مما اعتراه من أعراض وهذات، وتم له الشفاء التام.

تكشف معالجة هذه الحالة وتشخيصها عن كثير من الحقائق الطبية التي سبق فيها ابن سينا أطباء الغرب، منها^(١): أنه استخدم التفكير العلمي الموضوعي، ولم يكن هناك مجال للسحر أو الشعوذة أو الخرافة أو القول بتلبس الأرواح والشياطين لجسد المريض. كما أن معالجته اتسمت بالطابع الإنساني والعلمي، ولم يخضع المريض لكثير من وجوه التعذيب والقسوة

(١) راجع، عبد الرحمن محمد العيسوي، مرجع سابق، ص ٢٢٨-٢٣١ بتصرف.

والسحل والكي بالنار، والتي كانت سائدة في الغرب آنذاك . وعلى ذلك فإن أسلوب ابن سينا في العلاج لم يكن الأسلوب الشائع في وقته، وإنما كان أسلوباً فريداً مبتكراً يتفق مع ظروف كل حالة مرضية، والحالة التي عالجها هي «المالنجوليا، Melancholia» بأعراضها المعروفة. كما أدرك ابن سينا المقصود بمصطلح الهذاء أو «الضلالة Delusion» وتعرف على مضمون هذا المصطلح وما يقابله من أعراض من حيث اكتشافه أن مريضه كان يعتقد اعتقاداً خاطئاً بأنه بقرة، وأنه كان يصدر حوار البقرة لإقناع الناس بأنه بالفعل بقرة. والهذات أو الضلالات أحد الأعراض المميزة للذهان العقلي «Psychosis» أو المرض العقلي المرادف للجنون. وقد أشار ابن سينا إلى حالة فقدان الشهية التي غالباً ما تصاحب حالات مرض الاكتئاب الذي ينبغي أي علاج بالتدرج، وهو ما فعله ابن سينا، حيث أرسل رسالة إلى المريض يخبره فيها بأن الجزار سوف يأتي كي يذبحه كما يرغب، وكي يقدم من لحمه وجبة شهية. وتعد هذه الخطوة ضرورية لتمهيد ذهن المريض لخطوات المعالجة، وكي يتوقع ما يحدث له بعد ذلك من تأثيرات. وبعد فترة من هذه الرسالة أقدم ابن سينا حاملاً سكينه في يده، ودخل على المريض غرفته، ويمثل هذا الدخول رعشة أو رجفة خوف في ذهن المريض تشبه حالياً الصدمات الكهربائية التي تعالج بها حالات الذهان العقلي أو ما يعرف «بالعلاج بالصدمات، Shock therapy» ومن ذلك يكون ابن سينا أسبق في استخدام هذا المنهج، أو على الأقل أفاد به في العلاج النفسي الحديث.

- أوحـد الزمان :

من نوادر الطبيب «أوحـد الزمان البلدي»: أن مريضاً ببغداد كان يعتقد أن على رأسه دنأ، وأنه لا يفارقه أبداً. فكان كلما مشى يتحايد المواضع التي سقوفها قصيرة ويمشي برفق ولا يترك أحداً يدنو منه، حتى لا يميل الدن أو يقع عن رأسه. وبقي بهذا المرض وهو في شدة منه. وعالجه جماعة من الأطباء ولم يحصل بمعالجتهم تأثير ينتفع به. وأنهى أمره إلى «أوحـد الزمان» ففكر أنه ما بقي شيء يمكن أن يبرأ إلا بالأمور الوهمية، فقال لأهله: إذا كنت في الدار فأتوني به. ثم أن «أوحـد الزمان» أمر أحد غلمانه بأن ذلك المريض إذا دخل إليه وشرع في الكلام معه، وأشار إلى الغلام بعلامة بينهما، أن يسرع بخشبة كبيرة فيضرب بها فوق رأس المريض على بعد منه كأنه يريد الدن الذي يزعم أنه على رأسه، وأوصى غلاماً آخر، وكان قد أعد معه دنأ في أعلى السطح، أنه إذا رأى ذلك الغلام قد ضرب فوق رأس صاحب «المالنخوليا» أن يرمي الدن الذي عنده بسرعة إلى الأرض.

ولما كان «أوحـد الزمان» في داره، وأتاه المريض شرع في الكلام معه وحادثه، وأنكر عليه حمله للدن، وأشار إلى الغلام الذي عنده من غير علم المريض فأقبل إليه، وقال والله لا بد لي أن أكسر الدن وأريحك منه. ثم أدار تلك الخشبة التي معه وضرب بها فوق رأسه بنحو ذراع، وعند ذلك رمى الغلام

الآخر الدن من أعلى السطح، فكانت له جلبة عظيمة، وتكسر قطعاً كثيرة، فلما عاين المريض ما فعل به، وأن الدن منكسر، تأوه لكسرهم إياه، ولم يشك أنه الذي كان على رأسه بزعمه، وأثر فيه الوهم أثراً برأ من علته تلك.

في علم النفس الحديث تفسير حالة مريض بغداد هذه على أنها حالة أعراض «هلاوس» Halluacination^(١) وهي من الأعراض الشائعة لدى الذهانين والنادرة بين العصابين؛ وتعرف «الهلاوس» على أنها مدركات حسية خاطئة ذات طابع قشري لا تنشأ عن موضوعات واقعية في العالم الخارجي بل عن وضوح الخيالات والصور الذهنية ونصوعها نصوعاً شديداً بحيث يستجيب لها المريض كوقائع بالفعل، وقد تكون هذه الهلاوس بصرية سمعية أو ذوقية أو حتى شمعية^(٢) وهي في حالتنا هذه هلاوس بصرية.

وقد استخدم «أوحد الزمان» في علاجه لهذه الحالة ما يعرف بالعلاج بالإيجاء، وهي طريقة لعلاج أعراض المرض تساعد على تخليص المريض من اعتقاده الفاسد^(٣).

(١) يلاحظ هنا تأثير المصطلح الانجليزي للهلاوس بالتسمية العربية.. ومن هذا القبيل أيضاً:

Hysteria هستريا. Hysteria هستري. Malancholia ملنخوليا.

(٢) سامية الأنصاري، الصحة النفسية وعلم النفس الاجتماعي (الإسكندرية: ١٩٩٤م) ص ١٢٨.

(٣) أحمد عزت راجح، أصول علم النفس (الإسكندرية: دار المعارف، ١٩٩٤م) ص ٦١٩.

- سكرة الحلبي:

واشتهر أيضاً من أطباء العرب في الطب النفسي ومعالجته، الطبيب «سكرة الحلبي»، نسبة إلى مدينة حلب بسوريا، كانت له دربة في العلاج، وتصرف في المداواة. ومن أمثلة معالجاته النفسية ما يلي^(١):

كان للملك العادل نور الدين محمود بن زنكي جارية في قلعة حلب، يحبها كثيراً، ومرضت مرضاً صعباً. وتوجه الملك العادل إلى دمشق وبقي قلبه عندها، وكل وقت يسأل عنها، فتطاول مرضها، وكان يعالجها جماعة من أفاضل الأطباء، وأحضر إليها الحكيم «سكرة» فوجدتها قليلة الأكل متغيرة المزاج، لم تنزل جانبها إلى الأرض، فتردد إليها مع الجماعة، ثم استأذن في الحضور إليها، فأذنت له، فقال لها: يا ستي أنا أعالجك بعلاج تبرئي به في أسرع وقت إن شاء الله تعالى، وما تحتاجي معه إلى شيء آخر، فقالت: افعل. فقال: أشتهي أن مهما أسألك عنه تخبريني به ولا تخفيني. فقالت: نعم. وأخذ منها إذناً فقال: تعرفيني ما جنسك؟ فقالت: علانية (قبيلة فارسية كانت تدين بالنصرانية)، فقال: العلان في بلادهم نصارى، فعرفيني إيش كان أكثر أكلك في بلدك؟ فقالت: لحم البقر. فقال: يا ستي، وما كنت تشربي من النبيذ الذي عندهم، فقالت: كذا كان. فقال: أبشري بالعافية.

(١) راجع: ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص ٦٢٧ - ٦٢٨ بتصريف.

وراح إلى بيته واشترى عجلاً وذبحه وطبخ منه، وجلب معه في زبدية منه قطع لحم مسلوق، وقد جعلها في لبن وثوم، وفوقها رغيف خبز فأحضره بين يديها وقال: كلي، فمالت نفسها إليه، وصارت تجعل اللحم في اللبن والثوم وتأكل حتى شبعت. ثم بعد ذلك أخرج من كمه برنية صغيرة، وقال: ياسي هذا شراب ينفعك فتناوليهِ فشربته، وطلبت النوم، وغطيت فرجية فرو سنجاب، فعرقت عرقاً كثيراً وأصبحت في عافية. وصار يأتي لها من ذلك الغذاء والشراب يومين آخرين، فتكاملت عافيتها فأنعمت عليه، وأعطته صينية مملوءة حلياً. فقال: أريد مع هذا أن تكتبي كتاباً إلى السلطان وتعرفيه ما كنت فيه من المرض وأنتك تعافيت على يدي، فوعده بذلك وكتبت إلى السلطان تشكر منه، وتقول له فيه إنها كانت قد أشرفت على الموت، وأن فلاناً عاجلي، وما وجدت العافية إلا على يديه، وجميع الأطباء الذين كانوا عندي ما عرفوا مرضي. وطلبت منه أن يحسن إليه. فلما قرأ الكتاب استدعاه واحترمه، وقال له: هم شاكرون من مداواتك. فقال: يا مولانا كانت من الهالكين، وإنما الله عز وجل جعل عافيتها على يدي لبقية أجل كان لها. فاستحسن قوله، وأغدق عليه العطايا.

في ضوء علم النفس الحديث نجد أن «سكرة الحلبي» في علاجه لمحظية «نور الدين محمود» قد استخدم «نظرية الذات» التي قال بها

«كارل روجرز، C.Rogers» وتسمى أيضاً بنظرية «العلاج المعقود على المريض»، حيث أجرى مقابله مع المريضة في جو طليق سمح، ولم يقدم لها تشخيصاً أو حلاً للمشكلة وإنما أدلى لها بنصيحة وأصغى إلى إجاباتها عن أسئلته. وهذه الطريقة تختلف عن التحليل النفسي في أنه ليس من الضروري أن يفهم المريض أصل مشكلته في الطفولة، فكل ما يفعله المعالج إطلاق الحرية للمريض وتهيئة الجو للتعبير عن متاعبه^(١).

وهذه الطريقة لا تحتاج لعدد كبير من الجلسات وتستخدم في الحالات التي لا تحتاج إلى بحث عميق في الماضي والتي لا ترتبط بطفولة المريض أو حياته البعيدة^(٢). وتجدر الإشارة إلى أن تغيير النمط الغذائي قد لعب دوراً في تحسين حالة الفتاة، حيث تعافت بعد رجوعها إلى النمط الغذائي الذي تعودت عليه في بيئتها الأولى، ومن المعروف أن هناك علاقة وطيدة بين «الذوق والسرور»، حيث إن الفرد قد يتعرض عند تغيير غذائه لما يعرف «بعمق الطعام Taste - aversion» وربما يستتبع ذلك فقدان الشهية وعدم السرور^(٣).

(١) راجع: أحمد عزت، أصول علم النفس (الإسكندرية: دار المعارف، ١٩٩٤م) ص ٦١٠.

(٢) إبراهيم وجيه محمود، صحة النفس (الإسكندرية: دار المعارف، دت) ص ١١٩.

(٣) ماركولسكي، فهم منطقي لحس الذوق، مجلة العلوم الأمريكية، المجلد ١٧، العددان ٦-٧،

يونيو- يوليو ٢٠٠١م، ص ١٦.

- رشيد الدين أبو حليقة:

أما الطبيب «رشيد الدين أبو حليقة» فمن نوادره في العلاج النفساني^(١): أنه جاءت إليه امرأة من الريف، ومعها ولدها، وهو شاب قد غلب عليه النحول والمرض، فشكت إليه حال ولدها، وأنها قد أعيت فيه من المداواة، وهو لا يزداد إلا سقماً ونحولاً. وكانت قد جاءت إليه بالغداة قبل ركوبه، وكان الوقت بارداً. فنظر إليه واستقرأ حاله، وجس نبضه. فبينما هو يجس نبضه قال لغلامه: ادخل ناولني الفرجية حتى أجعلها علي، فتغير نبض ذلك الشاب عند قوله تغيراً كثيراً واختلف وزنه، وتغير لونه أيضاً، فحدث أن يكون عاشقاً. ثم جس نبضه بعد ذلك فتساكن. وعندما خرج الغلام إليه وقال له: هذه الفرجية، جس نبضه فوجده أيضاً قد تغير، فقال لوالدته: ابنك هذا عاشق والتي يهواها اسمها فرجية، فقالت: أي والله يا مولاي، هو يحب واحدة اسمها فرجية، وقد عجزت مما أعذله فيها، وتعجبت من قوله لها غاية التعجب ومن اطلاعه على اسم المرأة من غير معرفة متقدمة له بذلك.

ومع أن ابن «أبي أصيبعة» في تعليقه على هذه الحالة يذكر أن مثلها قد عرضت «لجالينوس» لما عرف المرأة العاشقة، إلا أن رشيد الدين أبو حليقة، هو أول من عالج مثل هذه الحالات من الأطباء العرب، وعنه انتقلت طريقة

(١) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ٥٩٥.

المعالجة إلى الأجيال اللاحقة، حتى وصلت إلى علم النفس الحديث الذي يفسرها بما يلي :

يُعد تشخيص أبي حليقة لهذه الحالة تشخيصاً ممتازاً، لما اعتري المريض من اضطراب في النبض عند سماع اسم المعشوق، حيث يتتابه حالة تهيج انفعالي مصحوبة بعمليات عصبية وفسولوجية حيث تصل إلى أحد المراكز داخل لحاء المخ يسمى «Hypothalmaus» تنبعث منه رسائل عصبية إلى العضلات المختصة. كما تؤثر المثيرات العصبية في المراكز العليا في المخ، وتؤثر في العمليات الفسيولوجية المتصلة بالانفعال. كما قهبط هذه المثيرات إلى الجهاز العصبي المستقل أو الذاتي، وهو الجهاز الذي يتحكم في المتغيرات الفسيولوجية في الأفعال، ومن هذه التغيرات زيادة ضغط الدم، زيادة سرعة النبض، اتساع الممرات الهوائية الموصلة للرئتين، واتساع حدقة العين، وإفراز العرق. ويزداد سكر الدم، ويزيد إفراز هرمون الأدرينالين، ويقف شعر الرأس، ويعاق الهضم، وتزداد ضربات القلب^(١). وعلى ذلك فإن انفعال العاطفة لدى العاشقين يؤدي إلى زيادة ضربات القلب، التي تُعد مفتاح التشخيص في مثل هذه الحالات .

ولقد أدرك الطب العربي آثار الحالة النفسية للإنسان في وظائف أجهزة الجسم المختلفة، فالحالة النفسية في الانقباض والفرح والهم والغم والتحمل

(١) راجع: عبد الرحمن العيسوي ، علم النفس الحديث الاضطرابات النفسجسمية (بيروت: دار الراتب الجامعية، ٢٠٠٠م) ص ٤٠٤ - ٤٠٦.

تؤثر تأثيراً مباشراً في سلوك الإنسان، وقد تؤدي إلى الجنون وفقدان العقل.. والأمراض النفسية الشديدة يحتاج علاجها إلى بحث دقيق وعميق، وهذا ما فعله الأطباء العرب المسلمون وطبقوه بالفعل في أقسام الأمراض العقلية في البيمارستانات، حيث فطن العرب والمسلمون إلى ضرورة تخصيص أماكن خاصة لمعالجة أصحاب الأمراض العقلية، فكان يخصص لها قسم في كل بيمارستان، يتلقى فيه المريض عناية خاصة من أطباء حاذقين ومهرة في فنون العلاج النفسي^(١).

وقد وصل الاهتمام هؤلاء المرضى حداً إلى الدرجة التي معها^(٢): كانت أقسامهم في بيمارستانات بغداد، ودمشق، والقاهرة، وقرطبة، تفرش بفرش من القطن في ردهات يتوفر فيها الهدوء والهواء الطلق والنور، وعليهم مشرفون يتعهدونهم بالأشربة المسكنة والمرطبة، ويغذونهم بمرق الدجاج وأنواع الألبان، بينما الموسيقى تصدح خلفهم بألحان شجية، وفي بعض البيمارستانات مثل بيمارستان حلب خص المريض بخادمين ينزعان عنه ثيابه كل صباح، ويحمانه بالماء البارد، ويلبسانه أنظف الثياب، ويحملانه على أداء الصلاة، ويسمعانه قراءة القرآن: ﴿أَلَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُّ الْقُلُوبُ﴾ (الرعد: ٢٨)، ويخرجان به إلى الهواء الطلق.

(١) انظر مقلبي: صفحات مشرقة في التاريخ العربي، أصالة الطب النفسي، مجلة العربي، الكويتية، عدد رمضان ١٤٢٥ هـ / نوفمبر ٢٠٠٤ م.

(٢) أحمد شوكت الشطي، تاريخ الطب وآدابه وأعلامه (دمشق: ١٩٦٧ م) ص ٤٢٥.

الفصل الخامس

بنو موسى أنموذجاً

لعلوم الفلك والميكانيكا والهندسة والفيزياء

مقدمة:

شهد تاريخ العلم العربي العديد من الجماعات العلمية التي يرتبط أفرادها - قبل الاشتغال بالعلم - بعلاقات دم أو قرابة. وربما كانت هذه العلاقات أحد الأسباب الرئيسة التي ساعدت على نبوغ تلك الجماعات في المجال العلمي، ففي كثير من الأحيان يجد الفرد داخل إطار أسرته المناخ المناسب للعمل العلمي، والعكس صحيح.

ومن أمثلة هذا النوع من الجماعات في العلم العربي - في الفترة التي حددها البحث - جماعة بختيشوع، التي نبغ أفرادها في علم الطب إلى درجة أنهم خدموا به الخلفاء، ابتداءً من الجد الأكبر بختيشوع، ومروراً ببعض الأولاد والأحفاد (جورجيس، بختيشوع، جبرائيل)، هذا فضلاً عن إسهامهم في حركة النقل والترجمة.

وهذا يذكرنا أيضاً بجماعة حنين بن إسحق التي ضمت ابنه إسحق، وابن أخته حبيش بن الأعسم، واشتهرت في مجال الترجمة. واتسعت هذه الجماعة لتضم مدرسة علمية متكاملة جاء بمجالها واهتماماتها موجهاً إلى

موضوعات أساسية في التوجه العلمي. واشتغلت في نفس المجال، جماعة ثابت بن قرّة، التي ضمت ابنه أبا سعيد سنان، إلى جانب أفراد آخرين من خارج «الأسرة الدموية» ومنهم عيسى بن أسيد النصراني.

أما جماعة بني موسى بن شاكر، فقد نبغت في الفلك والهندسة والحيل «الميكانيكا» والمساحة والفيزياء، وكان قوامها الأبناء الثلاثة (محمد، أحمد، الحسن) لموسى بن شاكر الأب، الذي لم يعمل مع هذه الجماعة العلمية؛ لأنه توفي وهم أطفال صغار. ويمثل الحديث في هذه الجماعة موضوع هذه الجزئية من البحث.

كيف تعلمت هذه الجماعة؟ وما هي العلوم التي برعت فيها؟ وهل أتت بإنجازات علمية جديدة أثرت في الأجيال اللاحقة، وفي (الآخر)؟ أسئلة مهمة وجوهرية ينبغي أن نجيب عنها عند بحثنا في بني موسى بن شاكر كجماعة علمية. وتأتي محاولة الإجابة فيما يلي:

ينتمي الإخوة الثلاثة إلى أبيهم «موسى بن شاكر» الذي قرّبه المأمون إلى بلاطه، واهتم بتهذيبه وتعليمه، حتى صار من منجميه وندمائه، وفي مقدمة علماء زمانه. فقد عُرف، بعد أن أتقن علوم الرياضيات والفلك، بالنجم، واشتهر بأزياجه الفلكية. وبذلك يمثل المأمون السبب الرئيس في تكوين موسى بن شاكر العلمي. وهذه نقطة مهمة ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار في تناولنا لجماعة بني موسى بن شاكر. فالمأمون الخليفة العالم قد حول مسار موسى بن شاكر تماماً، فجعله يقطع شوطاً كبيراً في طريق العلم

بدلاً من قطع طريق المارة. وهو الأمر الذي أراد موسى بن شاكر أن يربي عليه أولاده الثلاثة، ولكنه توفي وهم صغار، وكان قد عهد بهم إلى المأمون أيضاً. وبناء على ذلك يمكننا الزعم بأنه لولا المأمون - وكم له من أفضال على الحضارة العربية الإسلامية - لما كانت جماعة بني موسى بن شاكر العلمية. فلقد تكفل المأمون بالصبية الصغار بعد وفاة أبيهم، وعهد بهم إلى «إسحق بن إبراهيم المصبعي»، فألحقهم إسحق ببيت الحكمة تحت إشراف الفلكي والمنجم المعروف يحيى بن أبي منصور. وكان المأمون أثناء أسفاره إلى بلاد الروم يُرسل الكتب إلى إسحق بأن يراعيهم، ويوصيه بهم، ويسأل عن أخبارهم. وقد أتاح وجود بني موسى في بيت الحكمة، كبيئة علمية بحتة، فرصة ممتازة وغير عادية لهم من أجل تثقيف أنفسهم وإبراز مواهبهم العلمية^(١). ولقد تعاون الإخوة الثلاثة فيما بينهم في تحصيل العلم، فدرسوا سوياً علم الحيل (الميكانيكا)، والفلك، والرياضيات، والهندسة، حتى برزوا واشتهروا في هذه العلوم^(٢).

أجمعت المصادر التاريخية على أن الإخوة الثلاثة نشأوا في «بيت الحكمة» المأموني في جو مشبع بالعلم، حيث لمسوا وتأثروا بكل ما كان يجري فيه من نشاطات علمية آنذاك.

(١) انظر: بنو موسى بن شاكر، كتاب الحيل، تحقيق أحمد يوسف الحسن وآخرون، معهد التراث العلمي العربي، ١٩٨١م، مقدمة المحقق، ص ٢٠.

(٢) صاعد الأندلسي، طبقات الأمم، تحقيق حياة بوعلون، ط ١ (بيروت دار الطليعة، ١٩٨٥م) ص ١٤٢.

وكان لرغبتهم في العلم، إلى جانب تكليف المأمون أساتذة بيت الحكمة بالإشراف عليهم، وخاصة أساتذة الفلك وعلى رأسهم يحيى ابن أبي منصور، فلكي الخليفة، كان لهذه العوامل أثرها المهم في نبوغ بني موسى المبكر.

فكبيرهم «محمد» فضلاً عن أنه قد أصبح أعظمهم شأنًا، وأطولهم باعاً في السياسة وذا تأثير كبير على الخليفة، مثله مثل أبيه من قبل، فإنه استطاع أن يكون جماعة علمية فلكية، ضمت إلى أخويه أحمد والحسن، عدداً من الفلكيين لم تسعهم إلا دار فسيحة في أعلى ضاحية من بغداد بقرب باب الشماسية، خصصها لهم المأمون لرصد النجوم رصداً علمياً دقيقاً، وإجراء قياسات مثيرة للإعجاب كانت تقارن بغيرها في جنديسابور، وبأخرى تجرى بعد ثلاث سنوات في دراسة ثانية تمت على جبل قاسيون على مقربة من دمشق للمقارنة. وكان أفراد هذه الجماعة يعملون مجتمعين على وضع جداول (أزياج) الفلك «المجربة» أو «المأمونية» كما يدعونها، وهي عبارة عن مراجعة دقيقة لجداول بطلميوس القديمة^(١).

ومع مرور الوقت في الانشغال بالعمل العلمي، النظري والتطبيقي ازدادت حصيلة جماعة بني موسى العلمية، وتطورت أساليبهم التطبيقية إلى الدرجة التي مكنتهم من القيام بأول وأهم وأخطر عمل علمي جماعي

(١) راجع زيجريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص ١١٩.

بالنسبة لهم، ولا تقل أهميته بالنسبة لتاريخ العلم العربي والعالمي على وجه العموم، إلا وهو قياس محيط الأرض.

وكان المأمون قد سألهم القيام بهذه المهمة العلمية الشاقة لما رآه في علوم الأوائل من أن دورة كرة الأرض أربعة وعشرون ألف ميل، فأراد أن يقف على حقيقة ذلك^(١). ورأس محمد بن موسى الجماعة العلمية التي تصدرت لذلك الغرض، والتي ضمت إلى جانب أخويه أحمد والحسن مجموعة من الفلكيين والمساحين. وقد اختارت الجماعة مكانين منبسطين، أحدهما صحراء سنجار، غربي الموصل، والآخر أرضاً مماثلة بالكوفة. وقد اقتضت طريقة الجماعة أن «ينطلق فريقان من جهة ما، فيذهب فريق إلى ناحية الشمال، وآخر إلى الجنوب، بحيث يرى الأول منهما صعود «التيس»، والثاني هبوطه. ثم تحسب درجة خط الطول (Merdian) بواسطة قياس المسافة بين الفريقين المراقبين، وكانت النتيجة دقيقة للغاية^(٢)، فقد توصلت الجماعة فعلاً إلى أن محيط الأرض يساوي ٦٦ ميلاً عربياً. وهذا ما يعادل ٤٧,٣٥٦ كيلومتراً لمدار الأرض. وهذه النتيجة قريبة من الحقيقة، إذ مدار الأرض الفعلي يعادل ٤٠,٠٠٠ كيلو متر تقريباً^(٣).

(١) ابن خلكان، وفيات الأعيان، ١٦٢/٥ .

(٢) هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص ١١٩-١٢٠.

(٣) راجع في ذلك: عبد الحليم منتصر، تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، ص ١٥٥؛ علي عبد الله الدفاع، أسس بناء علوم الميكانيكا، بن موسى بن شاكر، مجلة للدار، العدد الأول، المنة السادسة، سبتمبر ١٩٨٠م، ص ٨٣.

وهذا العمل فضلاً عن كونه من الأعمال العلمية الجماعية المهمة التي قامت بها جماعة بني موسى بن شاكر، فإنه أول قياس حقيقي للأرض عرفه العالم، لأن طريقة بني موسى قد اختلفت عن طريقة ايراتوستيناس اليوناني الذي أعتبر أول من حاول قياس محيط الأرض عن طريق زاوية أشعة الشمس. ويبدو أن مهمة قياس محيط الأرض التي فرغت منها الجماعة بنجاح، كانت حافزاً قوياً لها على بناء مرصد خاص بأعضائها بقرب جسر الفرات عند باب التاج، حيث المئذنة الملتوية إلى أعلى، والتي تم تثبيت الآت الرصد فوقها^(١). وفيه قام أعضاء الجماعة بإجراء قياسات فلكية دقيقة - مثل استخراجهم حساب العرض الأكبر من عروض القمر - فاقت قياسات بطلميوس، وخالد بن عبد الملك المروزي، فلكي قصر الخليفة. كما نالت هذه الأرصاد تقدير واهتمام الفلكيين اللاحقين لبني موسى، فبعد مرور حوالي قرن ونصف من الزمان، نرى البيروني يصرح بأهمية أرصاد جماعة بني موسى بن شاكر، وبفضلها عليه قائلاً: أنا نظرنا إلى قول بطلميوس في مقدار شهر القمر الأوسط، وقول خالد بن عبد الملك المروزي على ما قاسه بدمشق، وقول بني موسى بن شاكر، وقول غيرهم، فوجدنا أولى الأقاويل بأن يؤخذ به ويعمل عليه ما أورده بنو موسى بن شاكر، لبذلهم المجهود في إدراك الحق، وتفردهم في عصرهم بالمهارة في

(١) Creswell, K.A., Short Account of Early MusLim, Architecture, Britain 1985, P. 278.

عمل الرصد والحدق به، ومشاهدة العلماء منهم ذلك وشهادتهم له
بالسمحة، وتُعد عهد رصدهم بأرصاد القدماء، وقُرب عهدنا به،
فاستخرجنا الأصل على ما ذكره^(١).

وثمة نشاط علمي جماعي مهم مارسه جماعة بني موسى، وكان له أثر
مهم في ازدهار الحركة العلمية عموماً، وأعني به رعايتها لحركة
الترجمة والنقل.

يذكر ابن النديم^(٢) أن بني موسى ممن تناهوا في طلب العلوم القديمة،
وبذل الرغائب فيها، وأتعبوا فيها نفوسهم، وأنفذوا إلى بلد الروم من
أخرجها إليهم، فأحضروا النقلة من الأصقاع والأماكن بالبذل السني،
فأظهروا عجائب الحكمة. ويذكر صاحب العيون^(٣) أن بني موسى كانوا
يرزقون جماعة من النقلة، منهم حنين بن إسحق، وحبيش بن الأعسم،
وثابت بن قرّة، وغيرهم، في الشهر نحو خمسمائة دينار للنقل والملازمة.

وقد ذكرنا أثناء حديثنا عن ثابت بن قرّة، أن ثابتاً قد عاش
وتعلم في دار محمد بن موسى بن شاكر، وكان الأخير قد اصططحبه
أثناء عودته من إحدى الرحلات العلمية إلى أسيا الصغرى لشراء
المخطوطات.

(١) البيروني، الآثار الباقية عن القرون الخالية (بغداد: مكتبة المشي، د. ت) ص ١٥١.

(٢) الفهرست، ص ٣٧٨-٣٧٩.

(٣) ابن أبي أصيبعة، ص ٢٦٠.

إذن لعبت جماعة بني موسى دوراً مهماً في دفع عجلة الترجمة إلى الأمام، فالعلماء الذين تولت الجماعة رعايتهم هم في حقيقة الأمر من أبرز أعلام حركة الترجمة، هؤلاء الذين تم على أيديهم نقل كثير من علوم ومعارف الأمم الأخرى إلى اللغة العربية^(١).

يتضح مما سبق أن أهم ما تميزت به جماعة بني موسى هو مبدأ «التعاون» وروح الفريق الذي يظهر جلياً في أكثر أعمالهم، نظرية كانت، أم تطبيقية. فأما النظرية، فقد تركوا العديد من المؤلفات الجماعية^(٢) التي تبرز من ناحية مدى تعاونهم في العمل العلمي، وتوضح من ناحية أخرى قيمة العمل العلمي الجماعي الذي تذوب فيه الشخصية الفردية، وتترك المجال لروح فريق العمل. وأما تاريخياً فإن أهم عمل لجماعة بني موسى بن شاكر هو «كتاب معرفة مساحة الأشكال البسيطة والكروية». فالأقذار الثلاثة، الطول، والعرض، والسماك تحد عظم كل جسم وانبساط كل سطح، والعمل في تقدير كمياتها إنما يتبين بالقياس إلى الواحد المسطح والواحد المجسم، والواحد المسطح الذي به يقاس السطح، وكل مضلع يحيط بدائرة، فسطح نصف قطر تلك الدائرة في نصف جميع أضلاع ذلك المضلع هو مساحته^(٣).

(١) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص ٢٨٦-٢٨٧.

(٢) بنو موسى بن شاكر، كتاب معرفة مساحة الأشكال، بتحرير نصير الدين الطوسي، ط ١ (حجر، حيدر آباد الدكن، ١٣٥٩هـ) ص ٢.

(٣) بنو موسى بن شاكر، المرجع السابق، ص ٣.

وقد شكل هذا الكتاب تطويراً مهماً لكتابي أرشميدس عن «حساب مساحة الدائرة» وعن «الكرة والأسطوانة»، والذي استغل فيه الإخوة الثلاثة منهج الاستنزاف لدى (يودوكس)، ومفهوم الكميات المتناهية الصغر لدى أرشميدس، والذي كان بالغ التأثير في الشرق الإسلامي، وفي الغرب اللاتيني معاً^(١).

وتتضح في هذا الكتاب صيغ العمل الجماعي مثل: «وذلك ما أردناه»، «..وعلى ذلك المثال نين..»، «نقول: فالسطوح المستديرة المحيطة بهذا الجسم جميعاً أصغر من ضعف سطح دائرة»، «نريد أن نجد مقدارين...»^(٢).. إلخ. كما تتجلى في هذا الكتاب أمانة الجماعة العلمية، إذ أشارت إلى ما ليس لها فيه: «فكل ما وصفنا في كتابنا فإنه من عملنا، إلا معرفة المحيط من القطر فإنه من عمل أرشميدس، وإلا معرفة وضع مقدارين بين مقدارين لتتوالى على نسبة واحدة، فإنه من عمل مانالاوس»^(٣).

وفي القرن الثاني عشر لعبت ترجمة الكتاب اللاتينية «العمل الهندسي للإخوة الثلاثة» من قبل جيرارد الكريموني دوراً مهماً في نقل أفكار أرشميدس ومناهجه إلى أوروبا. ومن المعروف أنه كان ذا أثر كبير في عمل الرياضي ليوناردو فيبوناتسي من مدينة بيزا في القرن الثالث عشر^(٤).

(١) عبد الحميد صبرة، أبناء موسى بن شاكر (بنو موسى)، ضمن كتاب عبقرية الحضارة العربية، منبع النهضة الأوروبية، تحرير ر. ب. ويندر، ط ١ (الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، ١٩٩٠م) ص ٢٣٢.

(٢) بنو موسى، كتاب معرفة مساحة الأشكال، ص ١٧.

(٣) المرجع السابق، ص ٢٥.

(٤) عبد الحميد صبرة، المرجع السابق، نفسه.

وهناك عمل جماعي آخر لجماعة بني موسى لا يقل أهمية عن سابقه، إلا وهو «كتاب الدرجات المعروفة» في الفلك.. والمطلع على مقدمة هذا الكتاب يدرك لأول وهلة أنه عمل جماعي من الدرجة الأولى، إذ أن الإخوة الثلاثة قد استعانوا بمجموعة من المترجمين لترجمة ما وجدوه عند اليونان من كتب في معرفة أحكام النجوم. ففي بداية الكتاب يقرر الإخوة الثلاثة أن اليونانيين قد نقلوا العلوم التجريبية من الهند، لأن العقلية اليونانية كانت عقلية نظرية فلسفية أكثر منها تجريبية، ولما نظروا هم في الكتب الفلكية الموجودة على عهدهم وجدوها قد احتوت على أخطاء، لذا قرر الإخوة الثلاثة نقل كتب القدماء (اليونان) التي هجرها المتأخرون لعدم فهمهم إياها، الأمر الذي كلفهم مشقة كبيرة - كجماعة متخصصة في علم الفلك - في تصحيح عبارات المترجمين وتهذيبها. تقول الجماعة: «إن القدماء من أهل اليونانية تسلموا علومهم التجريبية من الهند.. ولما نظرنا في الكتب الموجودة إلى الآن في معرفة أحكام النجوم، وجدنا أكثرها حائداً عن الصواب، وعن ما سطره أولوهم، ووجدنا لقدمائهم كتباً قد هجرها المتأخرون، لجهلهم كيفية استعمال ما فيها، وبعدها عن أذهانهم، فتكلفنا التعب الشديد في نقله إلى لغة العرب، واستعنا في ذلك بأفضل ما وجدناه من الناقلين في زماننا، واجتهدنا في تهذيب العبارة عنهم»^(١).

(١) بنو موسى، كتاب الدرجات المعروفة، مخطوط، معهد المخطوطات العربية رقم ٦٠ فلك، ورقة ١ وجه.

ويعتبر «كتاب الدرجات المعروفة» موسوعة فلكية حاولت جماعة بني موسى أن تضعها بغرض إحياء علم الفلك الهندي واليوناني بعد تنقيحه وتصحيحه من الأخطاء التي وقفت عليها الجماعة، التي تقول: «ووجدنا لهم ثلاثة كتب، أحدها في طبائع الدرج التي في فلك البروج وخواصها في ذاتها، وإذا أحلت فيها الكواكب الصغار التي تسمى المتحيرة (السيارة)... والثاني كتاب كبير، وهو اثنتا عشرة مقالة في طبائع الدرج وخواصها إذا حلتها الكواكب العظيمة وهي التي نسميها البابانة، ووجدنا هذا الكتاب قد اختل نظمه وتخلط وضعه، فأصلحناه إصلاحاً يشهد لنفسه. والكتاب الثالث في كيفية حال البروج في درج البروج مع اتصالات الكواكب المتحيرة إذا مزجت بالبابانة، وهذا الكتاب لم نجده كاملاً، وقد نقلنا ما وجدناه منه وأصلحناه»^(١).

أما أهم وأشهر عمل جماعي لجماعة بني موسى، فهو «كتاب الحيل»، «مجلد واحد عجيب نادر يشتمل على كل غريبة»^(٢). وبهذا الكتاب ارتبط اشتهاار بني موسى حتى يومنا هذا أكثر من أي كتاب آخر لهم. ولعل ذلك يرجع إلى أنه أول كتاب علمي عربي يبحث في الميكانيكا، وذلك لاحتوائه على مائة تركيب ميكانيكي.

(١) بنو موسى، كتاب الدرجات المعروفة، ورقة ١ وجه.

(٢) ابن خلكان، وفیات الأعيان، ٥ / ١٦٢.

وترجع أهمية هذا الكتاب أيضاً إلى أن التقاليد العربية المدونة في علم الحيل تبدأ به. ومن الطبيعي أنه كانت تتوفر لدى جماعة بني موسى بعض الكتب اليونانية مما خلفه علماء مدرسة الإسكندرية. ولكن تأليف كتاب الحيل بما يشتمل عليه من إبداع في تصميم الوسائل الميكانيكية - الهيدروليكية لم يكن ليتم بمجرد الإطلاع على الكتب اليونانية، إذ لابد من توفر المناخ السياسي والاجتماعي والثقافي والمهارة الدقيقة في الصناعات والفنون حتى تتمكن الجماعة - وخاصة أحمد - من أن تبتكر وتصمم بهذا الشكل. ومن المعلوم كذلك أن الآلات المائية ازدهرت في سوريا طيلة القرون السابقة للإسلام، وكانت هناك تقاليد عريقة ومهارات صناعية وحرفية متوارثة في هذه البلاد سرعان ما أصبحت جزءاً من الحضارة العربية الإسلامية. ومن هنا فإن المصادر التي مكّنت بني موسى من تصميم هذه الأدوات والتجهيزات كانت عديدة، وكانت المصادر المكتوبة باليونانية واحدة منها^(١).

وإذا كان بنو موسى قد دونوا في كتابهم هذا كيفية تركيب مائة عمل ميكانيكي، فإننا نتساءل عن طبيعة النهج الذي انتهجوه في تصميم آلاتهم تلك ووصفها، فهل قام كل منهم بتركيب عدد من الآلات منفرداً، ثم قاموا «بضم» أعمال الثلاثة في كتاب واحد كتبوا على غلافه «كتاب الحيل، تصنيف بني موسى بن شاكر»؟ أم أنهم عملوا كفريق عمل جماعي في تركيب الآلات، وتصنيف الكتاب؟

(١) بنو موسى، كتاب الحيل، مقدمة للمحقق، ص ٥٧.

الحقيقة أنه على الرغم من أن هناك^(١) من ينسب «كتاب الحيل» إلى المهندس أحمد بن موسى بن شاكر، استناداً إلى أنه كان تكتيكياً متحمساً، مهتماً بالميكانيكا أكثر من أخويه، إلا أننا لم نجد تركيباً واحداً من بين تركيبات الكتاب المائة، قام أحمد بوصفه منفرداً، بل الواضح الجلي أن الكتاب ينطق من أوله إلى آخره بصيغة الجماعة، حيث يبدأ هكذا: قال محمد والحسن والحسين (أحمد) : الشكل الأول، نريد أن نبين كيف نعمل كأساً يصب فيه مقدار من الشراب أو الماء، فإن زيد عليه زيادة بقدر مئقال من الشراب أو الماء خرج كل شيء فيه^(٢)... ونريد أن نبين كيف نعمل جرة لها بزال مفتوح، إذ صب فيها الماء لم يخرج من البزال شيء، فإذا انقطع الصب خرج الماء من البزال، فإذا أعيد الصب انقطع أيضاً، وإن قطع الصب خرج الماء. وهكذا لا يزال^(٣)... ونريد أن نبين كيف نعمل جرة لها بزال واحد، إن صب فيها الشراب يخرج من البزال، وإن صب فيها الماء أو غيره من الرطوبات لم يخرج من البزال شيء، وهذه حيلة عجيبة وفيها مواربة^(٤)... ونريد أن نبين كيف نعمل فوارتين يفور من أحدهما شبه القناة ومن الآخر شبه السوسنة مدة من الزمان، ثم يتبدلان فيخرج من التي كانت تفور قناة سوسنة، ومن التي

(١) المرجع نفسه.

(٢) السابق، ص ١.

(٣) السابق، ص ٩.

(٤) السابق، ص ١٥٢.

كانت تفور سوسنة قناة مقدار ذلك من الزمان، ثم يتبدلان أيضاً مقدار ذلك من الزمان، ولا يزال على هذا مادام الماء ملصقاً فيها^(١).

وهكذا يتضح من النصوص المختارة من «كتاب الحيل» أنها صيغت صياغة جماعية، وهذه الصياغة تنطبق على كل تركيبات الكتاب المائة، فلم يتضمن الكتاب أي تركيب قد صاغ وصفه أحد أفراد الجماعة كأن يقال مثلاً: قال محمد بن موسى، أو قال أحمد بن موسى، أو قال الحسن ابن موسى، فمثل هذه الصيغ ليس لها أي مكان في «كتاب الحيل» تصنيف بني (جماعة) موسى بن شاكر.

ومع الأهمية الكبيرة التي اكتسبها «كتاب الحيل» على مدار تاريخ العلم وحتى يومنا هذا، فإن هذه الأهمية ربما تسمح لنا بتقرير أهمية وقيمة العمل الجماعي، أو فريق العمل في المجال العلمي.

لقد أثر هذا الكتاب في الأجيال اللاحقة لجماعة بني موسى، فبديع الزمان بن الرزاز الجزري (القرن السادس الهجري) قد استفاد من «كتاب الحيل» في وضع «كتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل». كما أفاد «كتاب الحيل» أيضاً تقي الدين بن معروف الراصد الدمشقي (القرن العاشر الهجري) في تأليف «كتاب الطرق السنية في الآلات الروحانية». وقد شكلت هذه الكتب مجتمعة حلقة مهمة في سلسلة تاريخ

(١) كتاب الحيل، ص ٢٥٦.

علم الميكانيكا، إذ أنها تكشف عن إنجازات العقلية العربية الإسلامية في فترة طويلة من فتراتها.

وقد امتدت أهمية «كتاب الحيل» إلى العصر الحديث، وأفاد منه العلم الغربي، الأمر الذي جعل أساتذة أكسفورد الذين وضعوا كتاب «تراث الإسلام» في أربعينيات القرن العشرين يصرحون بأن عشرين تركيماً ميكانيكياً من محتويات الكتاب ذو قيمة علمية كبيرة^(١).

ولم يقتصر تأثير جماعة بني موسى في الغرب على «كتاب الحيل» فنحن مدينون - على رأي كارا دي فو - بعدد من الكتب لهؤلاء الأشقاء الثلاثة، أحدهم في «مساحة الأكر وقياس الأسطح»، ترجمة «جيرارد الكريعموني» إلى اللاتينية بعنوان: ^(٢) Liber Thiun Frabrum (1). وقد أسهم هذا الكتاب في تطور الهندسة الأوروبية مدة طويلة.

لقد قدمت جماعة بني موسى، من خلال مؤلفاتها، إسهامات جليلة في العلوم التي بحثوا فيها. وقد حصر المشتغلون بتاريخ العلوم تلك الإسهامات، ومنها: وضع نظرية ارتفاع المياه التي لا تزال تستخدم حتى اليوم في عمل

(١) أما باقي التركيبات، فإن معظمها عبارة عن ألعاب ميكانيكية، وآلات منزلية لربات البيوت، ولعب للأطفال، وآلات للتسلية واللهو، ومنها: عمل تماثيل من الوحوش يصب لها الماء في جامات يكون فيها فلا تشرب منه، ومعها تماثيل أسد، فإذا صب للأسد الماء في جامة يشرب وتشرب الوحوش كلها من الماء الذي في جامتها، فمتى انقطع شرب الأسد لا تشرب الوحوش، فإن شرب الأسد ثانياً شربت الوحوش معه، وهكذا لا يزال (كتاب الحيل، ص ١٢).

(٢) Hill, Donald, The book of Knowledge of Imegeniuos mechanical Devices, Netherland (w.d),p.9

النافورات، اختراع ساعة نحاسية دقيقة، قياس محيط الكرة الأرضية، والذي أخرجوه مقترباً من محيطها المعروف حالياً، اختراع تركيب ميكانيكي يسمح للأوعية بأن تمتلئ ذاتياً كلما فرغت، ابتكار طرق لرسم الدوائر الإهليجية (الدوائر المتداخلة)، تأسيس علم طبقات الجو، تطوير قانون هيرون في معرفة مساحة المثلث. وفي كتبهم أيضاً وصف لقناديل ترتفع فيها الفتائل تلقائياً، ويُصب فيها الزيت ذاتياً، ولا يمكن للرياح إطفائها؛ وآلات صائتة تنطلق منها أصوات معينة كلما ارتفع مستوى الماء في الحقول ارتفاعاً معيناً؛ ونافورات تندفع مياهها الفوارة على أشكال مختلفة وصور متباعدة؛ ولهم كذلك وصف للآلات الموسيقية ذات الحركة الذاتية مثل الناي.

ولقد أجمع مؤرخو العلم على أن هذه الأعمال تدل على عبقرية وذهن متوقد مبدع، اتسم به أفراد جماعة بني موسى بن شاكر، وقدموا كجماعة، منظومة علمية ومعرفية مهمة شغلت مكاناً رئيساً في تاريخ العلم بعامة، وتاريخ التكنولوجيا بخاصة.

الفصل السادس

نتائج الدراسة

بعد أن استعرضت كل جوانب موضوع الدراسة - من وجهة نظري - فعلي الآن أن استخلص نتائج من خلال الإجابة عن الأسئلة التي طرحتها في مقدمة هذه الدراسة وللإجابة عنها أطرح النقاط التالية:

بيّنت الدراسة في الفصل الأول الخاص بالخوارزمي كأنموذج للعلوم الرياضية، ومدى أثرها في (الآخر)، كيف بدأ تكوين الخوارزمي العلمي، ومدى أثر هذا التكوين في إنجازاته العلمية فيما بعد. ثم وقفت بصورة موجزة على التطور العلمي والتاريخي للرياضيات، وذلك بغرض معرفة أبعاد الإنجاز الذي تم على يد الخوارزمي باعتباره أهم علماء الرياضيات في القرن الثالث الهجري. وكل ذلك قادي بطبيعة الحال إلى التعرف على أبعاد إنجازات علماء المسلمين خلال عصر الخوارزمي، وذلك لكي أقف على مدى تأثير هؤلاء العلماء بالخوارزمي، والأهم مدى تأثير (الآخر) به، فوجدت أن تأثير الخوارزمي لم يمتد إلى علماء الرياضيات المسلمين في العصور اللاحقة فقط، بل امتد إلى العالم الغربي، أو (الآخر)؛ فلقد رأينا كيف اعترف أصحاب كتاب «تاريخ كميردج للإسلام» بأن الخوارزمي هو المسؤول بصورة أساسية عن تأسيس علم الجبر. وقد جاءت معرفة الغرب لكتاب «الجبر والمقابلة» عن طريق الترجمات اللاتينية التي وضعت له. فلقد

ترجم «جيرارد الكريمويني» الأصل العربي لكتاب «الجبر والمقابلة» إلى اللغة اللاتينية في القرن الثاني عشر للميلاد. وترجمه أيضاً «روبرت الشستري» وأصبح أساساً لدراسات كبار علماء الرياضيات الغربيين.

وإلى مصنفات الخوارزمي الأخرى يرجع الفضل في نقل الأرقام الهندية- العربية إلى الغرب حيث سميت باسمه أول الأمر algorithms (الغوريتمي)، ثم جعل الألمان من الخوارزمي اسماً يسهل عليهم نطقه، فأسموه Algorizmus، ونظموا الأشعار باللاتينية تعليقاً على نظرياته. ومازالت القاعدة الحسابية (Algrithmus) حتى اليوم تحمل اسمه كرائد لها. وقد نشر «فردريك روزن» كتاب «الجبر والمقابلة» سنة ١٨٣١م في لندن، ونشر «كارنيسكي» ترجمة أخرى مأخوذة من ترجمته «الشستري» سنة ١٩١٥م.

ومن هنا يتضح أن أعمال الخوارزمي في علم الرياضيات قد لعبت في الماضي والحاضر دوراً مهماً في تقدمه، لأنها أحد المصادر الرئيسة التي انتقل من خلالها الجبر والأعداد العربية إلى الغرب. فعلم الجبر من أعظم ما اخترعه العقل البشري من علوم، لما فيه من دقة وأحكام قياسية عامة. والخوارزمي هو الذي وضع قواعده الأساسية وأصوله الابتدائية كما نعرفها اليوم.

ومن كل ما سبق أستطيع الزعم بأن الخوارزمي صاحب مدرسة رياضية ممتدة، لعبت دوراً مهماً في تطور الرياضيات منذ أن بدأ صاحبها هذا التطور، وذلك عندما انتقل من الحساب إلى الجبر، والذي اعترف العالم أجمع بأنه واضعه الحقيقي. وذلك يُعد من أبرز نماذج تأثير (الأنا) في (الآخر).

وفي الفصل الثاني تم الحديث عن جابر بن حيان كأ نموذج لعلم الكيمياء، فرأينا كيف أن الفكر اليوناني، ومدرسة الإسكندرية، وأيضاً الثقافة الإسلامية كانت بمثابة البنية المعرفية التي انطلق منها، ولكنه انتهى إلى نتائج علمية تختلف بالنوع والكيف وليس بالدرجة عن الفكر اليوناني، حيث أسهم جابر في بناء المنهج التجريبي في مقابل المنهج التأملي العقلي الذي برع فيه اليونان. وقد مثلت مسألة إمكان قيام علم الكيمياء في العقل والفعل على حد سواء أهم البنيات الأساسية التي دارت حولها معظم أبحاث جابر الكيميائية، والتي أوضحت قيام علم الكيمياء في مقابل امتناع أو بطلان هذا العلم أصلاً عند بعض العلماء والفلاسفة.

أما إنجازات جابر الكيميائية، وكذلك مؤلفاته، فلقد رأينا كيف أثرت تأثيراً بالغاً في الكيميائيين اللاحقين له، سواء على المستوى العربي أو الغربي. فجابر من أبرع وأعظم الكيميائيين العرب، عرف كثيراً من العمليات الكيميائية كالتبخير والتقطير والترشيح والتكليس والإذابة والتبلور والتصعيد. وبفضل تطبيقه للمنهج التجريبي يُعد جابر بن حيان أول من استحضر حامض الكبريتيك بتقطيره من الشَّبه، وسماه زيت الزاج، واستخرج حامض النيتريك (ماء الفضة)، وهو أول من اكتشف الصودا الكاوية، وأول من استخرج نترات الفضة، وثاني أكسيد الزئبق، وحامض النيتروهيديروكلوريك (الماء الملكي). ويُنسب إليه أيضاً استحضار مركبات أخرى مثل كربونات البوتاسيوم، وكربونات الصوديوم، وكربونات الرصاص القاعدي، والزرنيخ والأثمد (الكحل: كبريتيد الأنثيمون). وهو أول من أدخل طريقة فصل الذهب

عن الفضة بالحل بواسطة الحامض، ولا تزال هذه الطريقة تُستخدم إلى الآن في تقدير عيارات الذهب في السبائك الذهبية، وغيرها من الإنجازات التي جعلت جابر بن حيان صاحب مدرسة كيميائية مميزة لها إنجازاتها العلمية المهمة وكانت بمثابة الأسس الأولية والضرورية التي عملت على تطور الكيمياء العربية فيما بعد عصر جابر، وساعدت في تأسيس علم الكيمياء الحديث.

ومن دلائل ذلك أن مؤلفات جابر قد تُرجمت إلى اللاتينية في وقت مبكر بمعرفة «روبرت الشستري» (ت ١١٤٤م)، «وجيرارد الكريموني» (ت ١١٨٧م) وتُرجم أيضاً «مجموع الكمال» لجابر بن حيان إلى الفرنسية سنة ١٦٧٢م، وهذا ما حدا «بالمسيو بارتيلو» في كتابه «الكيمياء في العصور الوسطى» المنشور في باريس عام ١٨٩٣ أن يُعلن أن جابر في الكيمياء في مكان أرسطو في المنطق، وينشر «بارتيلو» في كتابه ستة مؤلفات لجابر، اعتبرها ممثلة لكل المادة الكيميائية العربية التي أدت إلى قيام علم الكيمياء الحديث. وبهذا يتضح تأثير (الأنا) في (الآخر) بصورة جلية في مجال علم الكيمياء.

أما علم الطب موضوع الفصل الثالث، الذي اتخذ أبا بكر الرازي نموذجاً له، فلقد تحدثت فيه عن : قوام المعرفة الطبية السابقة على عصر الرازي، والمنطلقات الإستمولوجية (المعرفية) التي انطلق منها الرازي، وأثر (الآخر) فيها، والنشاط العلمي في عصر الرازي، ومدرسة الرازي العلمية، ومنهج البحث العلمي عنده، واختتمت الفصل بالحديث عن إنجازات الرازي الطبية وأثرها في اللاحقين له، وفي (الآخر). وقد قادني البحث في هذه النقاط إلى أن أصل إلى النتائج التالية:

وجد الرازي نفسه أمام التراث الطبي المنقول - عبر حركة الترجمة - فتوافر عليه بالدراسة ودون كثيراً من نظرياته في كتبه، وليس أدل على ذلك من كثرة استعماله للفظ «لي» بعد انتهاء الفقرات المقتبسة من الآخرين، وذلك في معظم كتبه، لاسيما «الحاوي». ولكن الرازي لم يسلم بآراء السابقين، إلا بعد النقد والتمحيص والاختبار. فقد ثار على ما وجدته في الكتب من آراء لا يقبلها العقل، ولا تثبتها الملاحظة والتجربة. والنتيجة التي زودنا بها الرازي في هذا الصدد تتمثل في تفصيل دقيق للجانب النقدي العقلاني، وهذا ما أدى بالضرورة إلى أن تصدر نظرياته عن اختبار دقيق للأفكار. وقد أثرت هذه الخاصية في الأطباء الذين جاءوا بعده وتأثروا بكتابات، إذا أصبح علم الطب عندهم يستند بالأصول والقواعد التي أرساها الرازي، سواء من حيث الجانب «الإكلينيكي» والسريري، أو من حيث الجانب التعليمي الأكاديمي الذي يأخذ في اعتباره طريقة التعليم والدرس. وقد امتد هذا الأثر فيما بعد إلى أوروبا، وأثر في الأطباء إبان عصر النهضة.

أما المنهج الذي اتبعه الرازي في الوصول إلى ما وصل، فلقد استخدم الرازي المنهج التجريبي القائم على الملاحظة والاختبار، والذي لعب دوراً أساسياً لديه، إذ به تحرر فكرياً من تأثير المذاهب والنظريات السابقة عليه، ولم يرض بالتسليم بما تتضمنه إلا بعد إقرار التجربة بذلك.

ولقد وجدت عند الرازي مراحل للمنهج التجريبي، بصورتيه التقليدية والمعاصرة، إذ أنه لم يقف على خطوات ثابتة لخطوات ذلك المنهج (الملاحظة

التجربة، فرض الفروض، التحقق من الفروض) . كما وجدت الرازي يتفق مع علماء المناهج المعاصرين، ذلك لأنه يقترب من المنهج العلمي الحديث الذي يُعرف بالمنهج الفرضي الاستنباطي، ويقوم على الاندماج بين المنهجين الاستنباطي والاستقرائي وقد قدمت النصوص الدالة على ذلك، والتي اتضح منها أن الرازي كان متسقاً مع ما وصل إليه عن طريق تطبيق هذا المنهج.

مثل التراث الطبي السابق على الرازي، مع تعلمه على أستاذه أبي الحسن علي بن ربن الطبري، الأسس المعرفية، أو المنطلقات الإستمولوجية التي حددت فكر الرازي فيما بعد، وانتهى منها إلى معارف جديدة عندما بلغ طور النضج والابتكار. فقد جاء الرازي بآراء واكتشافات علمية وعلاجية أصيلة، عبرت بحق عن روح الإسلام وحضارته العلمية إبان عصورها المزدهرة، وكان لها تأثير بالغ في أطباء الحضارة الإسلامية اللاحقين للرازي، وفي أطباء العالم الغربي، أو (الآخر) في العصور الحديثة. فكتاب الرازي «الحاوي» من أهم الموسوعات في المجال الطبي والعلاجي التي أثرت تأثيراً بالغاً على الفكر العلمي في الغرب، إذ يُنظر إلى هذا الكتاب عادة على أنه أعظم كتب الطب قاطبة حتى نهاية العصور الحديثة.

فالرازي هو أول من وصف مرض الجدري والحصبة، وأول من ابتكر خيوط الجراحة المسماه «بالقصاب»، وتُنسب إليه عملية خياطة الجروح البطنية بأوتار العود. ويعتبر الرازي أول من اهتم بالجراحة كفرع من الطب قائم بذاته، ففي «الحاوي» وصف لعمليات جراحية تكاد لا تختلف

عن وصف مثيلتها في العصر الحديث. وهو أيضاً أول من استعمل حبات «الاسفيداج» في علاج العيون، وكشف طرقاً جديدة في العلاج، فهو أول من استعمل الأنابيب التي يمر فيها الصديد والقحح والإفرازات السامة. كما استطاع أن يميز بين النزيف الشرياني والنزيف الوريدي، واستخدم طريقة التبخير في العلاج.

ولقد أسهم الرازي في مجال التشخيص بقواعد لها أهميتها حتى الآن، منها: المراقبة المستمرة للمريض، والاختبار العلاجي، وهو يُعطي العليل علاجاً مراقباً أثره، وموجهاً للتشخيص وفقاً لهذا الأثر. ومنها أهمية ودقة استجواب المريض، فينبغي للطبيب أن لا يدع مساءلة المريض عن كل ما يمكن أن يتولد عن علته من داخل، ومن خارج، ثم يقضي بالأقوى. ومنها أيضاً العناية بفحص المريض فحصاً شاملاً على اعتبار أن الجسم وحدة متماسكة الأعضاء إذ اختل واحد منها «تداعت له سائر الأعضاء بالسهر والحمى». ولقد اعتمدت نظرية الرازي الأساسية في التشخيص على التساؤل عن الفرق بين الأمراض. فمن الإسهامات الأصيلة التي قدمها الرازي للطب تفرقته بين الأمراض المتشابهة الأعراض، وهذا ما يطلق عليه الآن التشخيص التفريقي «Diff Diagnosis»، والذي يعتمد على علم الطبيب وخبرته وطول ممارسته وذكائه، وقوة ملاحظاته. وقد توفر كل ذلك في الرازي.

وجملة القول: إن الرازي قدم إسهامات طبية وعلاجية رائدة عملت على تقدم علم الطب، وأفادت منها الإنسانية، ولم يستطع أحد أن ينكرها.

فالرازي حُجّة الطب في العالم منذ زمانه وحتى العصور الحديثة، وذلك باعتراف الغربيين أنفسهم، أو بالأحرى (الآخر).

أما الفصل الرابع الذي جاء بعنوان: «إبداع الطب النفسي العربي الإسلامي وأثره في الآخر»، فقد حاولت فيه الإتيان بالشواهد التي تؤيد وتعزز وتبرر هذا العنوان، لعله يتضح ويتبين منها مدى الشوط الذي قطعه أطباء العرب والمسلمون في مجال الطب النفسي، فرأينا كيف أن هذا الفرع المهم من الطب يُعد ابتكاراً عربياً إسلامياً خالصاً. ففي الحضارة اليونانية كان يعتقد أن الشفاء من الأمراض النفسية يستلزم أن ينام المريض في هيكل خاص، حيث يتم شفاؤه بمعجزة تحل بجسده في الليلة الوحيدة التي يقضيها في ذلك الهيكل، فإن لم تحل هذه المعجزة في تلك الليلة، لن يُشفى المريض طيلة حياته.

وفي العصور الوسطى الغربية كان يُعامل أصحاب هذه العلل أسوأ معاملة، فكانوا يوضعون في سجون مظلمة وقد قيدت أيديهم وأرجلهم، ويُسلم أمرهم إلى رجال أفظاظ لا يعرفون إلا لغة الضرب والتعذيب أمد الحياة. وكان مبعث ذلك لدى الغربيين آنذاك هو الاعتقاد السائد بأن هذا المريض قد لعنته السماء عقاباً له على إثم ارتكبه، فأنزلت به هذا المرض. أو أن شيطاناً ماكراً ضاقت به الدنيا فحل في جسم هذا المريض، لذا فإنه يحل تعذيب ذلك الجسد لأنه بمثابة منزل لشيطان رجيم !!.

أما الأطباء العرب والمسلمون، فقد تصدوا لمعالجة الأمراض النفسية، وقدموا لها من العلاجات (المبتكرة) ما ساعد على شفائها. وقد أتيت بأمثلة

كثيرة - عبر صفحات هذا الفصل - أكدت عملية قياسها على «علم النفس الحديث» مدى جدتها وأصالتها.

فالرازي فكر، كأول طبيب، في معالجة المرضى الذين لا أمل في شفائهم فكان بذلك رائداً في هذا المجال. ومن أشهر الأمراض التي اعتبرها مسبقوه مستحيلة البرء وعالجها هو، الأمراض النفسية والعقلية والعصبية، وخاصة الصرع والمالنخوليا. كما أدرك الرازي أثر العامل النفسي في صحة المريض، وليس هذا فحسب، بل وفي إحداث الأمراض العضوية، وبذلك يكون الرازي قد تنبه إلى ما يسمى في العصر الحديث بالأمراض النفسجسمية «Psychomatic diseases» وهي موضوع اهتمام أحدث فروع الطب. ولقد رأينا كيف عالج جبرائيل بن بخيتشوع حالة الفتاة التي فسرها علم النفس الحديث على أنها حالة فصام «schizophrenia» من نوع يسمى الفصام التشنجي «catatonia» أو الفصام التصليبي «catatonic» الذي يتميز سلوك صاحبه بالتبليس النفسي والجسمي. وقد عالج ابن بخيتشوع هذا الفصام قبل علم النفس الحديث بقرون طويلة.

أما الشيخ الرئيس ابن سينا، فلقد رأينا كيف عني بعلم النفس عناية لا نكاد نجد لها مثيلاً لدى واحد من رجال التاريخ القديم والوسيط، فألم بمسائله المختلفة إماماً واسعاً، واستقصى مشاكله، وتعمق فيها تعمقاً كبيراً، وأكثر من التأليف فيه. ويعتبر ابن سينا أول الفلاسفة الذين ربطوا وظائف الإحساسات والخيال والذاكرة بشروطها الفسيولوجية، ولم يسبقه أحد في

إلقاء الضوء الساطع على علم النفس التجريبي. ولعل أبرز ما يميز علم النفس السينوي ويجعله سابقاً لعصره، ويبدو عصرياً معالجته لمفهوم الوعي بالذات أو «الشعور بالذات» كما يسميه ابن سينا. كما يتلازم مذهبه مع النظرية السيكلوجية الحديثة الخاصة بالشعور وأقسامه. ولقد رأينا كيف اعترف عالم النفس الأمريكي «هليجارد» صراحة بأن ابن سينا قد تعرف على ما يعرف اليوم باسم الأمراض الوظيفية «Function Illnesses»، وهي أمراض نفسية الأسباب ونفسية النشأة «psychogenesis» كما أن واحداً من أكبر علماء النفس الأمريكيين المعاصرين وهو «جيمس كولمان» يضمن كتابه «Abnormal psychology and Modern life» حالة مرضية نفسية عالجها ابن سينا بطريقة مبتكرة أفادت علم النفس الحديث. وفي هذا الإطار أيضاً رأينا كيف شخّص وعالج الطبيب «أوحسد الزمان» مرض الهلاوس «Halluacination» الذي تنتشر أعراضه لدى الذهانين، وتُعرف الهلاوس على أنها مدركات حسية خاطئة ذات طابع قشري، لا تنشأ عن موضوعات واقعية في العالم الخارجي، بل عن وضوح الخيالات والصور الذهنية بحيث يستجيب لها المريض كوقائع بالفعل.

واستخدم الطبيب «سكرة الحلي» في علاجه للحالة التي عرضتها في سياق البحث «نظرية الذات» التي قال بها «كارل روجز»، وتسمى أيضاً بنظرية العلاج المعقود على المريض .. إلى غير ذلك من الابتكارات النفسية العربية الإسلامية التي وقفت عليها، ورأينا كم كان لها من أثر على (الآخر)

الغربي، وذلك من خلال ما أوردته من تصريحات واعترافات أكبر علماء النفس الغربيين المعاصرين، التي تؤكد الدور الريادي للعرب والمسلمين في هذا المجال، واعتباره بمثابة أساس قوي في قيام وتطور علم النفس الحديث.

وعند الحديث عن علوم الفلك والميكانيكا والهندسة والفيزياء، تم تناول جماعة بني موسى بن شاكر كأ نموذج لهذه العلوم، وكأ نموذج للأسر العلمية التي شهد تاريخ العلم العربي العديد منها. ويثبت كيف استطاع الإخوة الثلاثة، أبناء موسى بن شاكر، أن يكونوا جماعة علمية متآزرة نبغت في العلوم السالفة. وفي سياق البحث وقفت على أهم الأعمال العلمية التي قومتها الجماعة، والتي تمثلت في أعمال نظرية، وأخرى تطبيقية، جعلت مؤرخي العلم يجمعون على أن هذه الأعمال تدل على عبقرية وذهن متوقد مبدع، اتسم به أفراد جماعة بني موسى بن شاكر، وقدموا منظومة علمية ومعرفية مهمة شغلت مكاناً رئيساً في تاريخ العلم بعامة وتاريخ التكنولوجيا بخاصة.

فلقد رأينا كيف قدمت جماعة بني موسى، من خلال مؤلفاتها، إسهامات جليلة في العلوم التي بحثوا فيها، ومنها: وضع نظرية ارتفاع المياه، التي لا تزال تستخدم حتى اليوم في عمل النافورات؛ اختراع ساعة نحاسية دقيقة؛ قياس محيط الكرة الأرضية، والذي أخرجه مقترباً من محيطها المعروف حالياً؛ اختراع تركيب ميكانيكي يسمح للأوعية بأن تمتلئ ذاتياً كلما فرغت؛ ابتكار طرق لرسم الدوائر الإهليجية؛ تأسيس علم طبقات الجو؛ تطوير «قانون هيرون» في معرفة مساحة المثلث؛ وصف لقناديل ترتفع

ففيها الفتائل تلقائياً ويُصب فيها الزيت ذاتياً، ولا يمكن للرياح إطفائها؛ وآلات صائتة تنطلق منها أصوات معينة كلما ارتفع مستوى الماء في الحقول ارتفاعاً معيناً؛ ونافورات تندفع مياهها الفواردة على أشكال مختلفة وصور متباينة... إلى غير ذلك من الابتكارات والاختراعات التي ضمنوها كتبهم والتي وجدت أن أهمها تأثيراً في العالم ما يأتي:

إن أهم عمل لجماعة بني موسى بن شاكر، من الناحية التاريخية، هو كتابهم «معرفة مساحة الأشكال البسيطة والكرية» فالأقذار الثلاثة: الطول، والعرض، والسلك، تحد عظم كل جسم وانبساط كل سطح، والعمل في تقدير كمياتها إنما يتبين بالقياس إلى الواحد المجسم، والواحد المسطح الذي به يقاس السطح، وكل مضلع يحيط بدائرة، فسطح نصف قطر تلك الدائرة في نصف جميع أضلاع ذلك المضلع هو مساحته. وقد شكل هذا الكتاب تطويراً مهماً لكتابي أرشميدس عن «حساب مساحة الدائرة»، وعن «الكرة الأسطوانية»، ذلك التطوير الذي كان بالغ التأثير في الشرق الإسلامي، وفي الغرب اللاتيني معاً.

ففي القرن الثاني عشر لعبت ترجمة الكتاب اللاتينية من قبل «جيرارد الكريموني» دوراً مهماً في نقل أفكار أرشميدس إلى الغرب. وكان الكتاب ذا أثر كبير أيضاً في عمل الرياضي الكبير «ليوناردو فيبوناتسي» من مدينة بيزا، في القرن الثالث عشر الميلادي. ويعتبر كتاب «الدرجات المعروفة» موسوعة فلكية حاولت جماعة بني موسى أن تضعها بغرض إحياء علم الفلك الهندي

واليوناني بعد تنقيحه وتصحيحه من الأخطاء التي وقفت عليها الجماعة، فآثر الكتاب في علماء الفلك، العرب اللاحقين لبني موسى، وعلماء الفلك الغربيين، على حدٍ سواء.

أما أهم وأشهر كتاب لبني موسى بن شاكر، فهو «كتاب الحيل» الذي ارتبط به اشتهاً بني موسى حتى يومنا هذا أكثر من أي كتاب آخر لهم. ولعل ذلك يرجع إلى أنه أول كتاب علمي عربي يبحث في الميكانيكا، وذلك لاحتوائه على مائة تركيب ميكانيكي أفاد منها العالم أجمع، وخاصة (الآخر). ولم يقتصر تأثير جماعة بني موسى في (الآخر) على «كتاب الحيل» فحسب، فنحن مدينون، على رأي «كارادي فو»، بعدد من الكتب لهؤلاء الأشقاء الثلاثة، أحدهم في مساحة الأكر وقياس الأسطح، ترجمه «جيرارد الكريمويني» إلى اللاتينية، فأسهم في تطور الهندسة الغربية لعدة قرون طويلة من كل ما سبق يتبين أن العمل العلمي الذي قدم في هذا الكتاب يدل بصورة قوية على أن الحضارة الإسلامية تشغل مكاناً مرموقاً بين حضارات العالم المختلفة، وذلك بفضل ما قدمته للإنسانية جمعاء، وخاصة علومها التي أفاد منها (الآخر) وكانت بمثابة الأساس القوي المتين الذي قامت عليه حضارته الغربية الحديثة. وعلى ذلك فليس أقل على هذا (الآخر) من أن يعترف بفضل الحضارة الإسلامية، ويعمل على احترامها وحمايتها بدلاً من حملاته (الشرسة) بين الحين والآخر للقضاء عليها. وتلك هي النتيجة النهائية التي تنتهي إليها هذه الدراسة.. والله أعلى وأعلم.

الفهرس

الموضوع	الصفحة
* تقديم: الأستاذ عمر عبيد حسنه	٥
* مقلمة:	٢٩
* الفصل الأول: الخوارزمي أنموذجاً للعلوم الرياضية	٣٣
* الفصل الثاني: جابر بن حيان أنموذجاً لعلم الكيمياء	٦١
* الفصل الثالث: أبو بكر الرازي أنموذجاً لعلم الطب	٨١
* الفصل الرابع: إبداع الطب النفسي العربي الإسلامي وأثره في (الآخر)	١٢١
* الفصل الخامس: بنو موسى أنموذجاً لعلوم الفلك والميكانيكا والهندسة والفيزياء	١٤٧
* الفصل السادس: نتائج الدراسة	١٦٣
* الفهرس	١٧٦

خالد أحمد حربي

- * من مواليد جمهورية مصر العربية.
- * حصل على الدكتوراه في تاريخ ومناهج وفلسفة العلوم العربية.
- * مدرس في كلية الآداب جامعة الإسكندرية.
- * له عدد من الكتب والبحوث، منها:
 - الرازي الطبيب وأثره في تاريخ الطب.
 - خلاصة التداوي بالغذاء والأعشاب.
 - نشأة الإسكندرية وتواصل نهضتها العلمية.
 - الأسس الأبيستمولوجية لتاريخ الطب العربي.
 - دور الاستشراق في موقف الغرب من الإسلام وحضارته (بالإنجليزية).



كتاب الامة

سلسلة دورية تصدر كل شهرين عن وزارة الاوقاف والشؤون الإسلامية. قطر

تهدف إلى:

- * العودة بالامة إلى الكتاب والسنة ومعالجة أسباب الغلو والتشدد.
 - * تاصيل الرؤية الشرعية للقضايا والمشكلات المعاصرة.
 - * تجديد امر الدين، ونفي نوابت السوء.
 - * إحياء مفهوم فروض الكفاية، وبيان أهمية التخصص.
 - * التعريف بأهم مقومات النهوض، ومعالجة أزمة الحضارة.
 - * إعادة تشكيل العقل المسلم في ضوء معرفة الوحي.
 - * إبراز دور الطائفة القائمة على الحق.
- مضى عليها أكثر من عشرين عاماً



وكلاء التوزيع

البلد	اسم الوكيل	رقم الهاتف	عنوانه
قطر	دار الثقافة دار الثقافة «قسم توزيع الكتاب»	٤٦٢٢١٨٢ ٤٤١٣٤٧١	ص.ب: ٨١٥٠ - الدوحة فاكس: ٤٤٣٦٨٠٠ - بجوار سوق الخمر
السعودية	مكتبة الوراق	٤١٦٢٥٢٧	ص.ب: ٩ الرياض ١١٤١١ فاكس: ٢١٠٧٠٦٤٢
البحرين	مكتبة الآداب	٢٣١٠٦٢ ٢١٠٧٦٨ (المنامة) ٦٨١٢٤٢ (مدينة عيسى)	ص.ب: ٢٨٧ - البحرين فاكس: ٢١٠٧٦٦
الكويت	مكتبة دار المنار الإسلامية	٢٦١٥٠٤٥	ص.ب: ٤٣٠٩٩ حولي شارع المثلث رمز بريدي: ٢٣٠٤٥ فاكس: ٢٦٣٦٨٥٤
سلطنة عمان	مكتبة علوم القرآن	٧٨٣٥٦٧٧	ص.ب: ١٩٦٠ روي ١١٢ فاكس: ٧٨٣٥٦٨
الأردن	شركة وكالة التوزيع الأردنية	٥٣٥٨٨٥٥	ص.ب: ٣٣٧١ - عمان ١١١٨١ فاكس: ٥٣٣٧٧٣٣
اليمن	مجموعة الجيل الجديد	٧٨٠٤٠-٧١٣٦٣ ٢٧٠٣٨-٧٥٨١١	ص.ب: ٥٤٤ - صنعاء فاكس: ٢١٣١٦٣
السودان	دار الغد للنشر والتوزيع	٠١٢٣٥٠٦٩٥	الخرطوم - السودان فاكس: ٧٧٩٣٤١
مصر	مؤسسة توزيع الأخبار	٥٧٨٢٥٠٠ ٥٧٨٢٦٠٠	ص.ب: ٧ - القاهرة فاكس: ٥٧٩٠٩٣٠
المغرب	مكتبة منار العرفان للنشر والتوزيع	٧٣٣٣٢٩	فج موناستير رقم ١٦ - الرباط
إنجلترا	دار الرعاية الإسلامية	(٠١) ٢٧٢-٥١٧٠/ ٢٦٣-٣٠٧١	Muslim welfare House, ٢٣٢. Seven Sisters Road, London N٤ ٢DA. Fax: (٠٧١) ٢٨١٢٦٨٧ Registered Charity No: ٢٧١٦٨٠

ثمن النسخة

الأردن	(٥٠٠) فلس
الإمارات	(٥) دراهم
البحرين	(٥٠٠) فلس
تونس	دينار واحد
السعودية	(٥) ريال
السودان	(٤٠) ديناراً
عمان	(٥٠٠) بيسة
قطر	(٥) ريال
الكويت	(٥٠٠) فلس
مصر	(٣) جنيهاً
المغرب	(١٠) دراهم
اليمن	(٤٠) ريالاً
* الأمريكتان وأوروبا وأستراليا وباقى دول آسيا وأفريقيا: دولار أمريكي ونصف، أو ما يعادله.	

مركز البحوث والدراسات

هاتف: ٤٤٤٧٣٠٠

فاكس: ٤٤٤٧٠٢٢

برقياً: الأمة - الدوحة

ص.ب: ٨٩٣ - الدوحة - قطر

موقعنا على الإنترنت:

www.islam.gov.qa

البريد الإلكتروني: E.Mail

M_Dirasat@Islam.gov.qa

وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية
مركز البحوث والدراسات
أمانة الجائزة

جائزة الشيخ

عَلِي بْنِ عَبْدِ اللَّهِ الثَّانِي

للعلوم الشرعية والفكر الإسلامي

إسهاماً في تشجيع البحث العلمي، والسعي إلى تكوين جيل من العلماء في ميادين العلوم الشرعية المتعددة، تنظم أمانة جائزة الشيخ علي بن عبد الله آل ثاني «رحمه الله» العالمية، مسابقة بحثية في مجال الدراسات الإسلامية، جائزتها (١٠٠) ألف ريال قطري.

شروط الجائزة:

- ١- يُشترط في البحوث المقدمة، أن تكون قد أُعدت خصيصاً للجائزة، وألا تكون جزءاً من عمل منشور، أو إنتاج علمي حصل به صاحبه على درجة علمية جامعية.
- ٢- أن تتوفر في البحوث المقدمة خصائص البحث العلمي، من حيث الإطار النظري للبحث، و المنهج العلمي ، والإحاطة والشمولية، والجدة والابتكار.
- ٤- يحق للجنة التحكيم التوصية بمنح الجائزة مشتركة بين اثنين أو أكثر من الباحثين، كما يجوز اشتراك باحثين أو أكثر في كتابة بحوث الجائزة.

٥- يحق للجهة المشرفة سحب قيمة الجائزة، إذا اكتشفت أن البحث الفائز قد نشر سابقاً، أو قدم إلى جهة أخرى، لغرض آخر، أو مستلاً من رسالة علمية، كما يحق لها حجب الجائزة في حالة عدم ارتقاء البحوث المقدمة للمستوى المطلوب.

٦- لا تمنح الجائزة لمشارك واحد أكثر من مرة خلال ثلاث سنوات.

٧- يقدم الباحث ملخصاً لبحثه في حدود خمس صفحات باللغة العربية، والإنجليزية إن أمكن.

٨- يُقدم البحث باللغة العربية من ثلاث نسخ، مكتوباً على الحاسوب، على ألا يقل عدد صفحاته عن (٢٠٠) صفحة، ولا يزيد على (٢٥٠) صفحة (A٤ x ٢٠ سطرًا x ١٠ كلمات)، حوالي (٤٠٠٠٠) كلمة.

٩- يُرفق مع البحث ترجمة ذاتية لصاحبه، وثبتاً بإنتاجه العلمي المطبوع وغير المطبوع، بالإضافة إلى صورة جواز السفر وصورة شخصية حديثة، وصورة من القرص الذي طبع منه البحث.

١٠- تُعرض البحوث على لجنة من المحكمين.

وقد أعلن عن موضوع: «الشورى ومعاودة إخراج الأمة»

كعنوان لجائزة ١٤٢٦ هـ - ٢٠٠٥ م، وفق الأطر العامة الآتية:

- الشورى مفهوماً ومردوداً: القيم والبرامج، أهل الحل والعقد،

مجالات الشورى وآفاقها؛ الشورى والتنمية؛ الشورى والمرأة.

- التأصيل الإسلامي للشورى: الشورى بين الإلزام والإعلام؛
التجربة الحضارية الإسلامية.
 - أزمة الشورى في واقع المسلمين: الأسباب والمظاهر.
 - الاستفادة من التجارب العالمية: آلياتها وموازينها؛ الشورى
والديمقراطية (التجانس الغائب).
 - رؤية مستقبلية لكيفية استعادة الشورى في الحياة الإسلامية.
- آخر موعد لاستلام البحوث نهاية شهر آب (أغسطس)
٢٠٠٥ م.

العنوان البريدي:

* ترسل البحوث بالبريد المسجل على العنوان التالي:

مركز البحوث والدراسات

أمانة الجائزة

ص.ب: ٨٩٣ - الدوحة - قطر

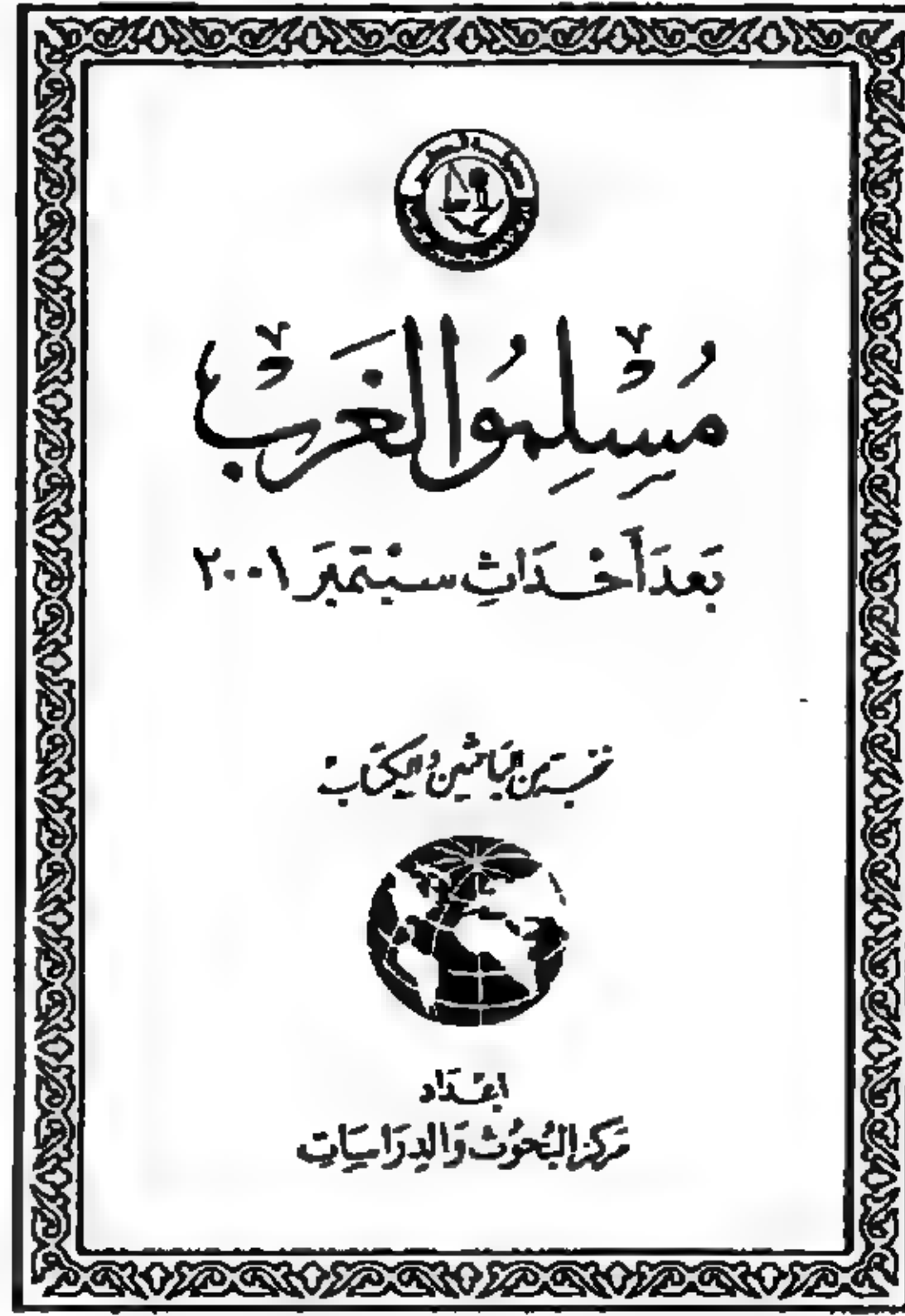
للاستفسار يرجى الاتصال على :

هاتف : ٤٤٤٧٣٠٠ - ٤٤٢٠٠٦٦

فاكس : ٤٤٢٠٠٩٩ / ٩٧٤ +

البريد الإلكتروني: E_Mail: Sheikhali_award@awqaf.gov.qa

صدر حديثاً



صدر حديثاً عن مركز البحوث والدراسات في وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، كتاب: «مسلمو الغرب بعد أحداث سبتمبر»، في إطار سلسلة المشروعات الثقافية الجماعية الكبرى المستمرة، التي صدر منها حتى الآن: «السدور الحضاري للأمة المسلمة في عالم الغد»، باللغات العربية والإنجليزية والفرنسية، في مناسبة انعقاد مؤتمر القمة الإسلامي التاسع في رحاب دولة قطر (نوفمبر ٢٠٠٠م)؛ «السبعاء الرسالي لمجلس التعاون الخليجي.. بلاد الجزيرة العربية» باللغات العربية والإنجليزية، الذي صدر بمناسبة انعقاد الدورة الثالثة والعشرين للمجلس الأعلى لمجلس التعاون لدول الخليج العربية، في دولة قطر (نوفمبر ٢٠٠٢م)؛ «رسالة المسلم في حقبة العولمة» الذي صدر نهاية عام ٢٠٠٣م، باللغتين العربية والإنجليزية.

ويأتي الكتاب - (٦٠٠) صفحة من الحجم المتوسط - ليتناول حدثاً ونازلة تعد من أخطر النوازل، إن لم تكن أخطرها على الإطلاق في هذه الحقبة من تاريخ البشرية، وما يمكن أن يترتب عليها من تداعيات، وي طرح موضوعاً على غاية من الدقة والخطورة، بحيث أصبح من الموضوعات الثقافية والسياسية والفكرية الكبرى، على المستوى الإقليمي والعالمي، بل والإنساني، وليس الإسلامي فقط، مما استدعى أهمية أن يكون الكتاب مساحة مفتوحة للحوار من الجميع، حتى من (الآخر)؛ لأن الموضوع يخص الجميع وليس المسلمين فقط.

ويشكل الكتاب، في جانب مهم منه، إسهاماً جاداً في مجال فتح أبواب الحوار مع (الذات) على مصراعيها، وبذل الجهد لاستدعاء العقل الناقد، الغائب، وإعادة تشكيل الذهنية الثقافية القادرة على النقد والتقويم والمراجعة، والاطمئنان أن ممارسة التقويم والمراجعة والمناصحة دين من الدين وسبيل إلى التقوى، وامتلاك أهلية الفرقان، وبناء (الذات)، وإعادة بناء النسيج الاجتماعي للأمة، وتوسيع دائرة التفاهم والمشارك الإنساني، وتشريع أبواب الاجتهاد والحرية على مصراعيها، وإعادة بناء وبلورة مفاهيم ومصطلحات كبيرة وكبيرة في حياتنا، تواضعت عليها الأجيال لقرون طويلة، حتى كادت تصبح من المسلمات.

وليس ذلك الحوار المطلوب على مستوى (الذات) فقط، بل التقدم والسير صوب (الآخر)، والتعرف على السنن والقوانين الحضارية للسقوط والنهوض، وأخذ العبرة والدرس، والتحقق بالوقاية الحضارية.

ويتميز الكتاب، كما هو الحال في المشروعات الثقافية السابقة، أن تأتي المساهمات فيه، من مواقع ثقافية وجغرافية، ومدارس فكرية ومذهبية ومؤسسية متنوعة، إضافة إلى مساهمات من غير المسلمين أيضاً، وجاء التركيز على بلاد الغرب، أو من الذين يعيشون ضمن منظومة الثقافات الغربية، ومؤسساتها، حتى تأتي النظرة للأمور واقعية وموضوعية تمكن من كيفية التعامل مع الواقع وامتلاك المفاتيح الصحيحة للمداخلة والتأثير.

المحور الأول: الإسلام في الغرب «النشأة والتاريخ» :

- من الإقامة إلى المواطنة (الاستمرار).
- من المعرفة بالإسلام إلى اعتناقه.
- بين الاندماج والذوبان والانتماء.

المحور الثاني: التباس المفاهيم والمصطلحات:

تحرير مصطلح:

- الولاء والبراء.
- دار الحرب ودار الإسلام.
- أمة الإجابة.. وأمة الدعوة.

المحور الثالث: مؤسسات المسلمين في الغرب:

- الدور الغائب والفاعلية المطلوبة.
- المرأة وظاهرة إسلام النساء.
- مواصفات مخاطبة الغرب.

المحور الرابع: الإصابات الداخلية والتحديات الخارجية:

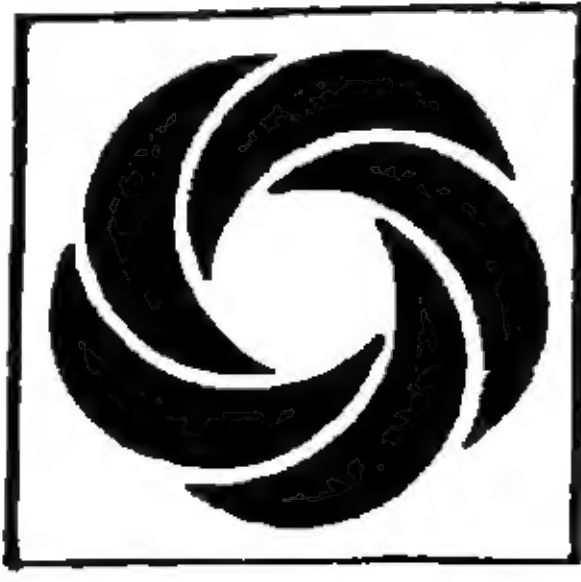
- من التعارف المشروع إلى التعايش المطلوب.
- حوار لا مواجهة (عنف تدين .. لا عنف دين).
- الإسلام والديموقراطية (التجانس الغائب).

المحور الخامس: مسلمو الغرب والعالم الإسلامي:

- أبعاد الارتكاز الحضاري التاريخي.
- تجسير التواصل والحوار بين الحضارات.
- دور مسلمي الغرب في نهوض عالم المسلمين.

المحور السادس: رؤية مستقبلية:

- كيفية بناء الأنموذج المثير للاقتداء.
- دور الكفاءات المسلمة في المستقبل الحضاري الغربي.



الأمم المتحدة

سلسلة دورية تصدر كل شهرين عن وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية - قطر

م. ب. : ٨٩٣. الدوحة. قطر

من شروط النشر في السلسلة

- أن يهتم البحث بمعالجة قضايا الحياة المعاصرة، ومشكلاتها، ويسهم بالتحصين الثقافي، وتحقيق الشهود الحضاري، وترشيد الأمة، في ضوء القيم الإسلامية.
- أن يتسم بالأصالة، والإحاطة، والموضوعية، والمنهجية.
- أن يشكل إضافة جديدة، وألا يكون سبق نشره.
- أن يُوثق علميًا، بذكر المصادر، والمراجع، التي اعتمدها الباحث مع ذكر رقم الآيات القرآنية، وأسماء السور، وتخريج الأحاديث.
- أن يستعد عن إثارة مواطن الخلاف المذهبي، والسياسي، ويؤكد على عوامل الوحدة والاتفاق.
- يفضل إرسال صورة عن البحث، لأن المشروعات التي ترسل لا تعاد، ولا تسترد، سواء اعتمدت أم لم تعتمد.
- ترسل السيرة الذاتية لصاحب البحث.
- تقدم مكافأة مالية مناسبة.

هذا الكتاب.. يمكن أن يعتبر أحد المحرضات الفكرية، وشواهد الإدانة التاريخية للحال الذي انتهت إليها الأمة، من الركود والتخلف والتوقف العلمي والثقافي، ذلك أن الحديث عن إنتاج العلماء وتاريخ العلوم عند العرب المسلمين دليل واضح أن القيم الإسلامية لم تكن عائقاً في وجه التقدم العلمي، وإنما كانت دافعاً ومحرزاً للتضلع في شعب المعرفة جميعاً.. لقد كانت كالغيث الذي ينتج مقومات الحياة لكل إنسان ومكان، أينما نزل ووصل، وأن الإنجاز العلمي كان دائماً يوازي الالتزام بقيم الدين وسلامة تنزيلها على واقع الناس، وأن الوهن في الاستمسك بقيم الدين وشيوع التدين المغشوش أدى إلى نوع من التخلف والارتكاس.

ولا نريد بنشر هذا الكتاب الهروب إلى الماضي، وشد الأمة إلى الخلف، والمساهمة بمعالجة مركب النقص الذي نعاني منه، فنلجأ إلى الماضي لنحتمي به، وإنما لنقول باختصار: بأن الأمة التي لها مثل هذا التاريخ وهذا الإنجاز وهؤلاء العلماء الأعلام، هي أمة مؤهلة لأن يكون لها حاضر ومستقبل، إذا وعت قيمها وتاريخها وأحسنّت التقدير لإمكاناتها الحضاري وأدركت كيفية التعامل معه.

176

1

54u

Bibliotheca Alexandrina



0516443

Islam.gov.qa

موقعنا على الإنترنت :

البريد الإلكتروني : Mail:M_Dirasat@Islam.gov.qa